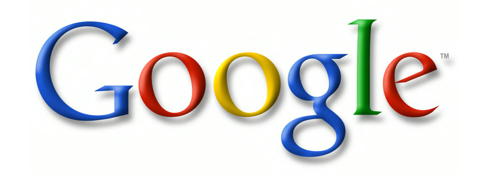
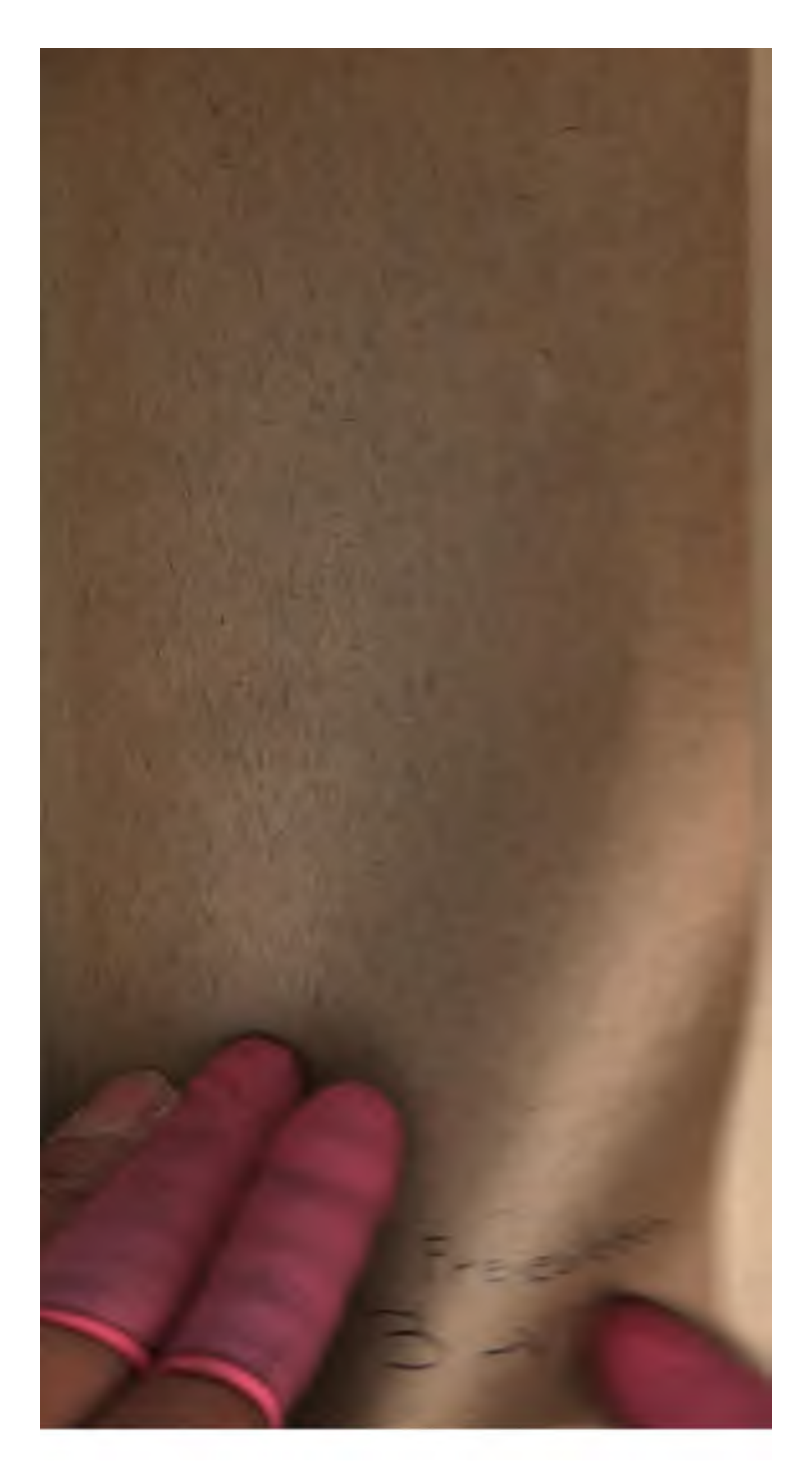


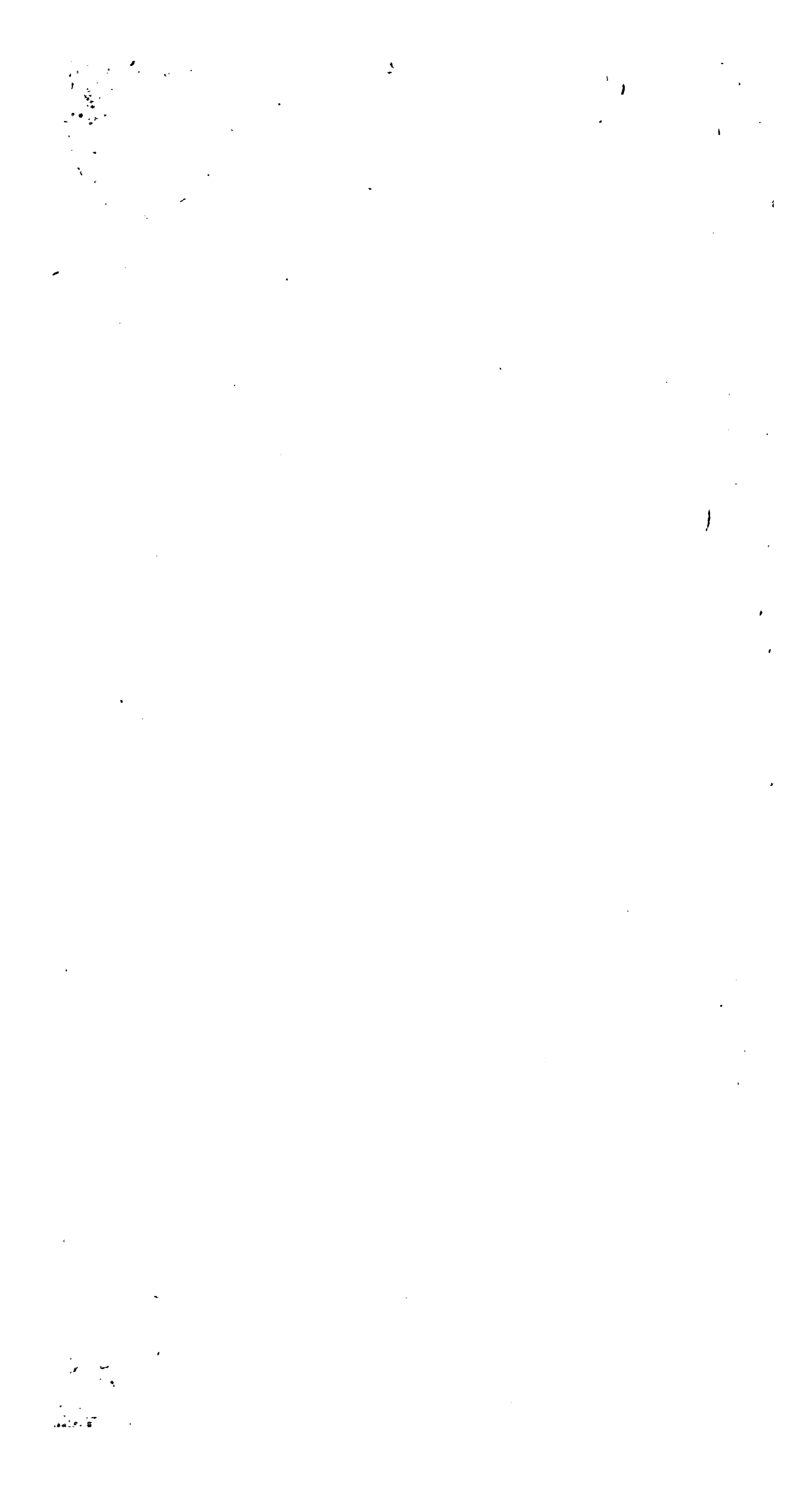






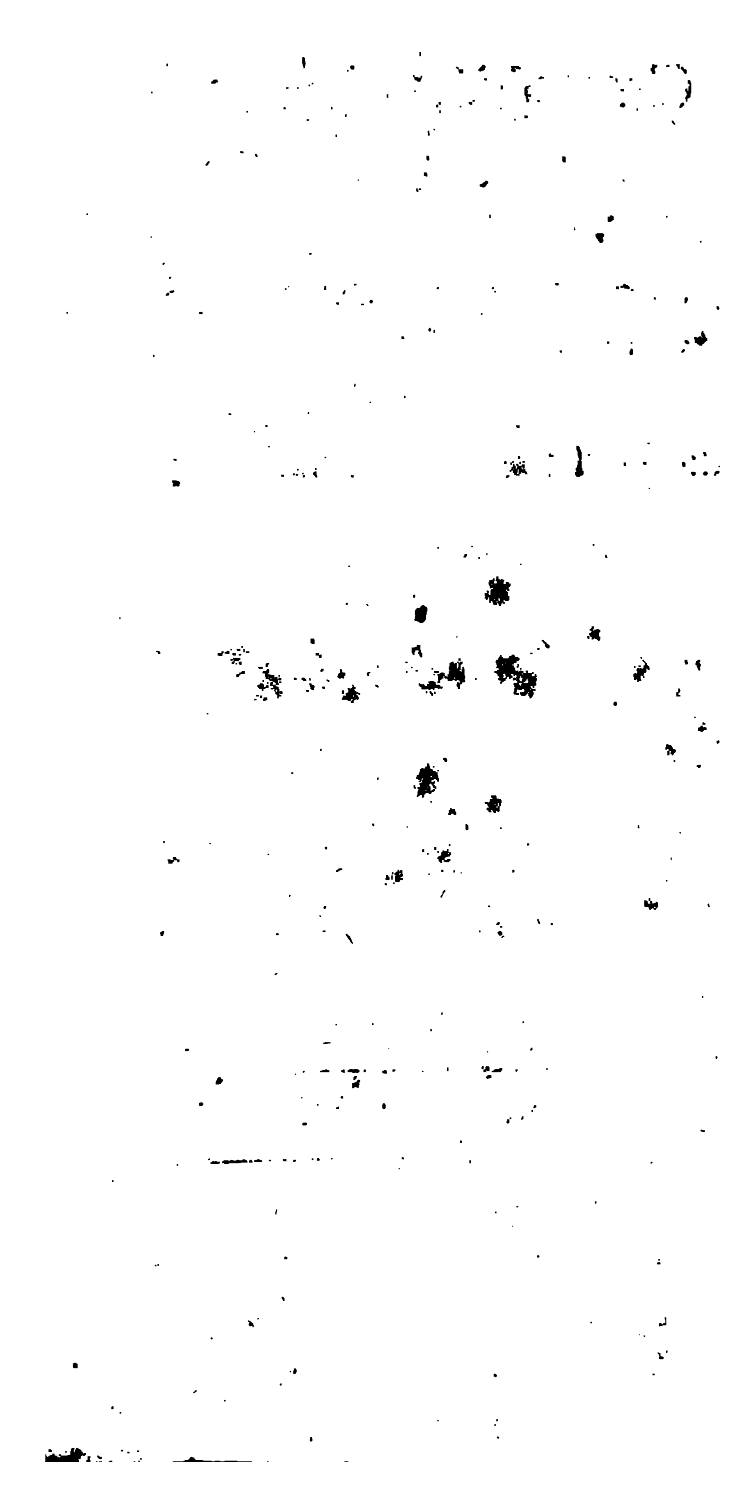












Geognostischer Beytrag

zur Kenntniß

des

Kupferschiefergebirges,

auch einiger

benachbarter Gebirgsformationen,

mit besonderer Hinsicht

auf

Thüringen,

von

Johann Carl Freiesleben,
Königl. Sächs. Bergcommissionrath und Oberbergamts-, auch Oberhüttenamts-Assessor in Freyberg, so wie mehrerer gelehrter Gesellschaften Mitglied.

Mit 2 Kupfern.

Vierter Theil.

Freyberg, 1815.
bey Craz und Gerlach.

Geognostische Arbeiten

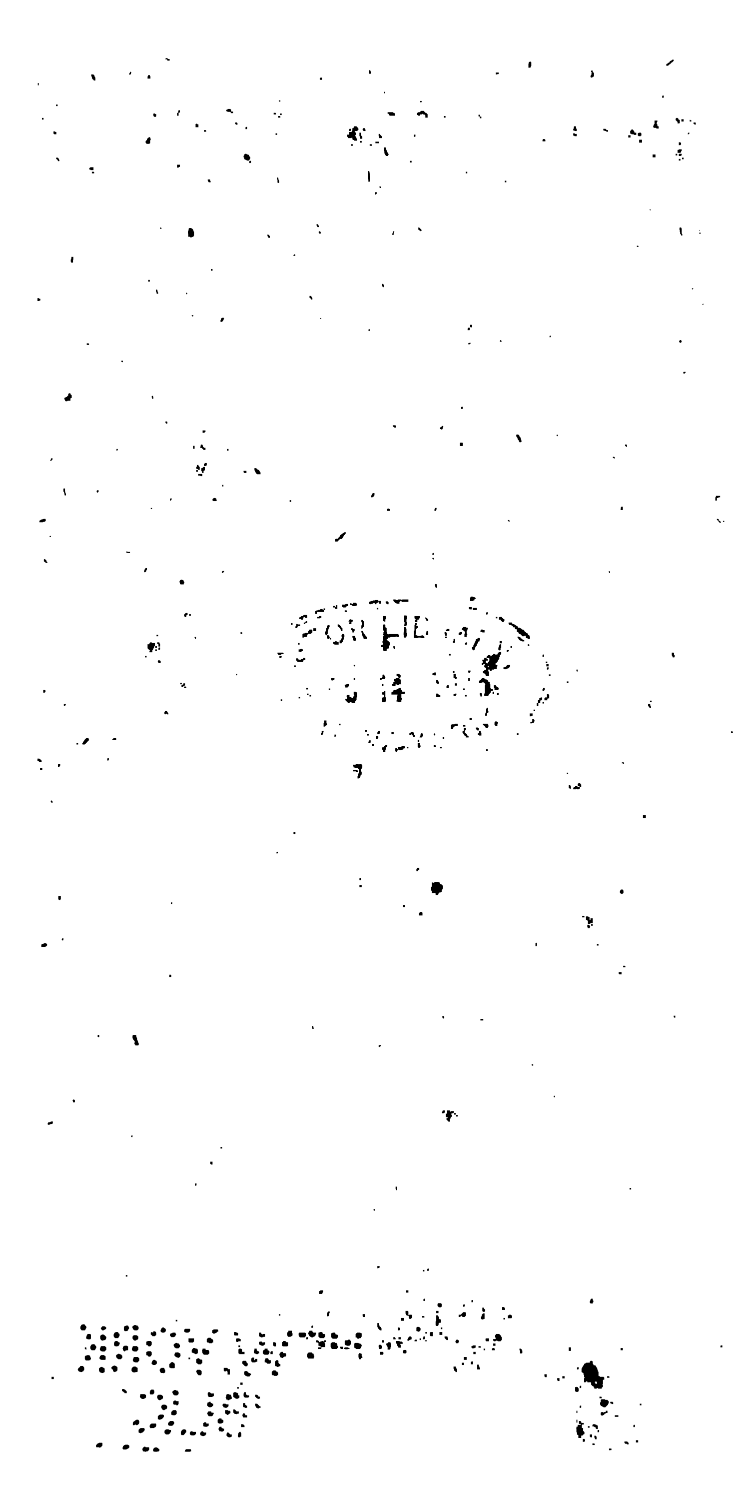
von

Johann Carl Freiesleben.

Mit 2 Kupfern.

Vierter Band.

Freyberg, 1815.
bey Craz und Gerlach.



Vorrede.

Gegenwärtiger Band war schon vor anderthalb Jahren ausgearbeitet; da sich jedoch der Abdruck verzögerte, so habe ich diese Zeit noch benutzt, um verschiedene neuere Beobachtungen und litterarische Angaben nachzutragen.

Wenn ich überhaupt bey diesem letztern Theile meiner Arbeit mich nicht mehr blos auf den Bezirk von Mansfeld und Sangerhausen eingeschränkt, vielmehr auch das Thüringer Waldgebirge und einige andere Gegenden mehr berücksichtigt habe, so glaube ich, daß die Vollständigkeit der Darstellung dadurch gewonnen hat, und ich fand mich dazu in Stand gesetzt, weil ich in den Jahren 1811. und 1814. mehrere Gegenden am Fuß des Thüringer Waldes selbst zu untersuchen Gelegenheit hatte; nebenbey danke ich einem handschriftlichen Aufsatze des Herrn Bergrath Freyherrn von Herder, über die Stollbergischen Gebirge, und des Herrn Busch, über die Gegend von Gera, einige Nachrichten.

Die

Die nahe Verbindung, in der das Roth Liegende mit dem Grauwacken-, schiefer-, Porphyr- und Steinkohlen-gebirge steht, führte mich auch zu einigen Mittheilungen über diese letztern Gebirgsformationen, welche in den Beylagen enthalten sind.

Das Register habe ich so ausgearbeitet, daß es nicht allein eine vollständige, soweit möglich systematisch geordnete, Uebersicht des Inhalts giebt, sondern daß man auch daraus die Parallel-Verhältnisse und Analogien ein und der nämlichen Erscheinung in den verschiedenen zur Kupferschiefergebirgs-Formation gehörigen Gebirgsarten ziemlich vollständig übersehen kann.

Nur der Wunsch nützlich zu seyn, hat mich bey der Arbeit, die ich jetzt beschliese, geleitet, und wenn mein Bestreben nach Gründlichkeit und Vollständigkeit hin und wieder vielleicht mehr Detail in die Darstellung brachte, als sich mit einer leichten Lectüre und einem leichten Ueberblick verträgt, so bedarf ich deshalb, wenigstens bey ernsten und sachkundigen Lesern, gewiß keine Entschuldigung.

Freyberg, den 15. August 1815.

J. C. Freiesleben.

Ueber-

Uebersicht des Inhalts vom vierten Bande.

Die Zahlen bedeuten die Seiten dieses Bandes.

Cha-

Die nahe Verbindung, in der das Roth Liegende mit dem Grauwacken-, schiefer-, Porphyr- und Steinkohlengebirge steht, führte mich auch zu einigen Mittheilungen über diese letztern Gebirgsformationen, welche in den Beylagen enthalten sind.

Das Register habe ich so ausgearbeitet, daß es nicht allein eine vollständige, soweit möglich systematisch geordnete, Uebersicht des Inhalts giebt, sondern daß man auch daraus die Parallel-Verhältnisse und Analogien ein und der nämlichen Erscheinung in den verschiedenen zur Kupferschiefergebirgs-Formation gehörigen Gebirgsarten ziemlich vollständig übersehen kann.

Nur der Wunsch nützlich zu seyn, hat mich bey der Arbeit, die ich jetzt beschliese, geleitet, und wenn mein Bestreben nach Gründlichkeit und Vollständigkeit hin und wieder vielleicht mehr Detail in die Darstellung brachte, als sich mit einer leichten Lectüre und einem leichten Ueberblick verträgt, so bedarf ich deshalb, wenigstens bey ernsten und sachkundigen Lesern, gewiß keine Entschuldigung.

Freyberg, den 15. August 1815.

J. C. Freiesleben.

Ueber-

2) Koh-

Sand-

2) Roh-

Ver-

Veränderungen im Flötze durch Rücken.

(Fortsetzung.)

Was über die rückenartigen Veränderungen im Kupferschieferflötze und Weiß liegenden im Allgemeinen zu sagen war, enthält der dritte Band dieser Arbeiten S. 281. bis 286.; die genauere Ausführung mußte aber dort abgebrochen werden und folgt im Nächstehenden, nach Verschiedenheit der Arten von Rücken, die ich a. a. O. S. 282. u. f. vorläufig charakterisirt habe.

Rückenartige Veränderungen von Spalten herrührend (eigentliche Flötzrücken).

Die spaltenförmigen Trennungen im Flötze sind die bekanntesten, einfachsten und am wenigsten verkennbaren rückenartigen Veränderungen. Sie erscheinen als wirkliche Gänge, Gangtrümer oder Klüfte. Erstere werden insbesondere Flötzrücken, letztere auch Rückenläufer genennt; überdieß gehört auch ein Theil von dem, was man in manchen Gegenden Wechsel und Horste nennt, hieher.

Ihr Hauptcharakter liegt darinnen, daß sie das Flötz wirklich zerschneiden oder trennen, auch meistens verrücken. Betrachtet man sie als Gänge, so gehö-

ren sie meist zu derjenigen Classe derselben, welche bald nach der Bildung der Gebirgsarten, in denen sie aufsetzen, entstanden seyn müssen.

Uebrigens ergiebt sich ihr Charakter aus nachstehenden Kriterien.

Fast stets haben sie in ein und der nämlichen Gegend ein ziemlich gleichförmiges paralleles Streichen, und ein ziemlich seigeres Fallen. Ihr Streichen macht mit dem des Flötzes [1]) gewöhnlich einen etwas schiefen Winkel; so ist das Streichen der meisten Rücken in den Mansfeldischen und Sangerhäuser Refieren St. 7., 8., oder 9., dagegen das Streichen des Flötzes im Mansfeldischen gewöhnlich St. 10. und in den Sangerhäuser Refieren St. 6. bis 7.

Wo ein Hauptrücken aufsetzt, da wird man fast immer finden, daß mehrere Nebentrümer sich (sparren- oder fächerförmig) an ihn anschaaren, ohne ihn zu durchsetzen.

Mehrere Hauptrücken setzen selten nahe bey einander auf, dagegen ist das Flötz da, wo einmal kleinere Rücken oder Trümer vorkommen, vielfältig, in paralleler Richtung, von diesen durchschnitten.

Bisweilen kann man die Rücken noch weit über das Flötz oder bis über den Zechstein hinaus verfolgen; doch ist mir kein Fall bekannt, daß sie noch ausgezeichnet in den Flötzformationen über dem untern Kalkstein fortsetzten; eben so setzen sie zwar bisweilen unter

[1]) Wenn ich mich in diesem Abschnitte der Kürze wegen des blosen Ausdruckes Flötz bediene, so sind darunter meist die sämmtlichen im dritten Bande beschriebenen Flötze der untern Abtheilung in der untern Kalkformation (das Weiß Liegende, das eigentliche Kupferschieferflötz, das Dach und der Zechstein) verstanden.

unter das Weiß liegende, aber wohl nur sehr selten tief ins Roth liegende, fort.

Sie sind gewöhnlich mit Kalkspath ausgefüllt; nebenbey auch mit Schaligem Schwerspath, Quarz, Erdpech, Kupferglas, Buntkupfererz, Kupferkies, Spatheisenstein, Schwefelkies, Bleyglanz, Weissem Speiskobold und Nickel. Bisweilen kommen sogar ungewöhnlich grose Massen reiner Erze in ihnen vor.

Häufig sind sie drusig, und enthalten dann Eisenocker und Bräunen, bisweilen mit staubartigem Malachit. Selten sind die Kupfererze in ihnen krystallisirt; gewöhnlicher sind es die übrigen Fossilien, doch haben auch diese meist einen matten kiesigen oder einen schlammigen Ueberzug.

Bisweilen findet man die Rücken auch mit Trümmerstein oder einem Conglomerat von Schiefer-, Stink- oder Zechstein-Stücken ausgefüllt; so kamen einmal auf einem Rücken beym Schacht Aa hinter Wimmelburg Bruchstücke von Kupferschiefer vor, die mit einer dünnen Lage von unvollkommen blättriger brauner Blende eingefasst, und dadurch wieder conglomerirt waren; auch wird weiter unten eines ausgezeichneten Trümmersteins vom Refier 17. bey Helbra Erwähnung geschehen.

Die Veränderungen, die diese Rücken auf das Kupferschieferflötz äusern, bestehen gewöhnlich darinnen:

1) daß in ihrer Nähe das Flötz von seinem gewöhnlichen Streichen und Fallen etwas abweicht (besonders krumm gebogen ist);

2) daß sie das Flötz zerschneiden und auf der einen Seite niederziehen;

3) und daß sie meist dessen Metallgehalt verändern; sie erscheinen dann veredelnd, wenn man sie im geringhaltigen Strebe anfährt, oder verunedelnd, wenn man im gehaltigen Strebe an sie gelangt; selten sind sie ohne einen dergleichen Einfluß.

Die wichtigste von diesen Veränderungen ist die des Einsetzens oder Niedersenkens von einem Theil des Flötzes. Dieß geschieht entweder ohne weitere Veränderung im Streichen und Fallen, gerade so, als ob das Flötz zerschnitten und am Rücken niedergeglitten wäre; oder es geschieht mit einiger Biegung seiner Structur nach dem Rücken hin.

Die kleinen Rückenspalten (oder Klüfte) ziehen das Flötz entweder gar nicht, oder höchstens nur um wenige Zolle nieder; Hauptrücken hingegen bringen es oft mehrere Lachter hoch aus seiner Richtung.

Nach dem Abstande des tiefen Flötzes von dem obern oder hohen, bestimmt man zugleich die Höhe des Rückens. Das Stück Rücken aber, welches sich zwischen den beyden verrückten Flötzen (d. h. zwischen dem obern und dem niedergezogenem) befindet, nennt man an manchen Orten (wie in Camsdorf) Hangendes, Flötzhangendes, Einschlag; an andern Orten (wie in Bottendorf) Horst oder Bergmittel, und noch an andern (wie in Saalfeld und Riegelsdorf) Wechsel [2]), oder Sprung (wie im Amte Bieber).

Einige der höchsten mir bekannten Rücken aus den Mansfeldischen Gebirgen sind bey Hergisdorf (im

[2]) S. Meine geognostisch-bergmännischen Beobachtungen auf einer Reise durch Thüringen, in Lempens Magazin für die Bergbaukunde, B. X. S. 59. und 80.

(im Refier 10.) und hinter dem Welbisholze (auf dem 15ten Lichtloche des Johann Friedrichstolln); wovon ersterer das Flöz, zwischen den Schächten Ll und Mm, um 11 Lachter, und der andere dasselbe um 22 Lachter niedergezogen hat; noch höhere (bis 30 Lachter) trifft man in Bottendorf.

In manchen Gegenden (wie bey Camsdorf und Saalfeld [3]) geschieht die Senkung des Flötzes blos im Hangenden; besonders ist dieß da der Fall, wenn die Rücken etwas flach fallen. In den Mansfeldischen und Sangerhäuser Refieren hingegen sind die Rücken fast stets seiger fallend, und die Senkungen in einer Gegend geschehen nie alle nach einerley Richtung, oder auf einerley Seite der Rücken, sondern einmal auf dieser, das andere Mal auf jener Seite, so daß das Flöz in ein und derselben grosen Distanz, ob es schon durch mehrere Rücken durchschnitten wurde, doch immer ziemlich in einerley Ebene liegen bleibt.

Gelangt man auf dem tiefen Flöze an einen Rücken, so heist er steigend; erreicht man ihn aber mit dem hohen Flöze, so heist er fallend; beydes ist daher ein ganz relativer Begriff, der sich blos auf den Weg bezieht, auf welchem man den Rücken anfährt; daher ist es auch das Vorhergehende mit andern Worten gesagt, wenn ich bemerke, daß in ein und demselben Refier steigende und fallende Rücken immer mit einander abwechseln.

Nach Beschaffenheit der Rücken verhält sich gewöhnlich auch das niedergezogene Stück Flöz; ist der Rücken gerad- und regelmäsig einsetzend, so ist auch gewöhnlich das tiefe Flöz unverändert.

Da

---

[3]) S. Werners Theorie von Entstehung der Gänge. S. 86.

Da diese Art Rücken nicht dem Kupferschiefergebirge allein eigen ist, sondern auch in Steinkohlen- und andern Flözgebirgen vorkömmt, so ist sie auch von jeher bekannt gewesen, und wird von mehrern bergmännischen und geognostischen Schriftstellern erwähnt [4]); deshalb will ich auch ihre Charakteristik und ihre Folgen für den Bergmann nicht weiter erschöpfen, sondern nur noch einige Worte über ihr locales Vorkommen im Kupferschiefergebirge sagen.

In den Mansfeldischen Refieren gehören fast alle Rücken nur zu dieser ersten Classe.

Sie

[4]) S. Scheidts Versuch einer bergmännischen Erdbeschreibung, 1761. 4. S. 100. 101. nebst der ersten Figur auf der Kupferplatte.

Lehmanns Geschichte des Farbenkobolds, Th. I. S. 47. 48.

v. Charpentiers mineralogische Geographie der chursächsischen Lande, S. 372. u. f.

Pryce Mineralogia Cornubiensis, 1778. Book II. Chapt. 2. 3.

Voigts practische Gebirgskunde, S. 116. bis 122.

Gerhards Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs, Th. II. 1776. S. 167 bis 180.

Desselben Versuch einer Geschichte des Mineralreichs, 1781. B. I. S. 129. 130. 286. 287.

Rieß mineralogische und bergmännische Beobachtungen, 1791. S. 36. bis 44.

Herrmanns Naturgeschichte des Kupfers, 1793. Th. I. S. 196.

Williams Geschichte der Steinkohlen, übersetzt vom Freyherrn von Dankelmann, S. 33 (wo Verrückungen in Steinkohlenflötzen von 60 bis 80 Lachter Höhe erwähnt werden).

Jordans Reisebemerkungen, S. 18. u. f.

Compendieuse Bibliothek. Der Mineraloge, Heft 4. S. 248.

Leon-

Sie fehlen nirgends ganz; hauptsächlich scheinen es aber die Refiere 10. 14. und 17., so wie die Refiere bey Grosörner, Burgörner und am Welbisholze zu seyn, die sich durch Rücken auszeichnen.

Im Refier 10. wurde unter andern mit dem flachen Gesenke des Kunstschachts Aa in 80 Lachter flacher Tiefe unter dem Stolln ein 10 Lachter hoher steigender Rücken erreicht. Ein noch weit höherer Rücken aber ist in dem nämlichen Refier zwischen den Schächten Ll und Mm bekannt; man kennt ihn zwar nur von 11 bis zu ohngefähr 14 Lachter Höhe; allein wenn er bis an das vorgedachte Schacht Aaer Gesenke fortsetzte, würde er dort gegen 40 Lachter Höhe haben. Er lässt sich einerseits durch den Zechstein durch, bis in die Asche, und andererseits ziemlich tief ins Liegende verfolgen; wo er den Zechstein durchsetzt, ist dieser zerknickt und zerbrochen. Der Rücken selbst besteht über und unter dem Flötze nur in einer Kluft; zwischen dem hohen und tiefen Flötze aber aus einige Zoll mächtigem drusigen Kalk- und fleischrothem Schaligen Schwerspath, bisweilen mit Kupferglas in nadelförmigen Krystallen.

Auf einem erst neuerlich (1813.) angefahrnen Rücken am Holzberge, zwischen dem 70sten und 72sten Lichtloche des Froschmühlenstolln, brach mitunter in fleischrothen Schaligen Schwerspath und Kupfernickel sehr schöner schmalstrahliger Weisser Speiskobold von unvollkommen stänglich abgesonderten Stücken.

Das Refier 14. ist mit unzähligen Rücken durchschnitten. Sie ziehen das Flötz gewöhnlich 4, 8, 12,

Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, B. VI. S. 20. 22. 56. B. VIII. S. 426. bis 436.
Reuß's Lehrbuch der Geognosie, B. II. S. 451. 452.

12, ja bis 30 Zoll nieder. Die kleinern Rücken laufen fast überall in einiger Entfernung sparrenförmig an einen Hauptrücken, deren man vielleicht 8 bis 10 in diesem Refier annehmen kann, hinan, und je mehrere solche Rückenläufer an einen Hauptrücken schon heran gekommen sind, desto tiefer zieht er dann das Flötz nieder, oder desto höher wird er. Bisweilen ist das zwischen zwey Rücken liegende Flötz (wie im Schacht Jer tiefen Gange) auch in seinem Streichen knieförmig gebogen. Die Rücken in diesem Refier bestehen gewöhnlich aus kleinkörnigem röthlichweissen Kalkspath mit Erdpech und Kupferglas; das Erdpech ist bisweilen noch halbflüssig, und durchdringt dann den Kalkspath mit einer schmutzigbraunen Farbe; bisweilen aber ist es fest, und zeigt dann in grösern reinen Parthien einen vollkommen muschligen spieglglänzenden Bruch. Mit dieser Ausfüllung setzen auch hier die Trümer und Rücken oft noch ein Stück ins Roth liegende herein. Auch das Dach ist häufig mit Trümern von röthlichweissem, grobkörnigen Kalkspath, Spatheisenstein und Erdpech, welche Kupferglas und Buntkupfererz in derben Massen, grobeingesprengt und in eingewachsenen unvollkommenen Krystallen enthalten, durchschwärmt. Auffallend aber ist es, wie hier diese Rücken und Trümer zur Veredlung des Flötzes beytragen, denn die zwischen den Rücken liegenden Strebstreifen (auf den Schächten J und M) sind fast stets von ungewöhnlicher Reichhaltigkeit, und ihre Schiefer oft auf 10 bis 14 Zoll Höhe schmelzwürdig.

Auf Schacht N kömmt noch ein hoher Rücken vor.

Zwischen dem Refier 16. und 17., oder zwischen Hergisdorf, Ahlsdorf und Helbra sind ebenfalls einige

nige sehr hohe Rücken bekannt, die aber mehr den Bergmann als den Geognosten interessiren.

Auf den Rücken im Refier 17. (Schacht E und F) habe ich bisweilen bey 3 bis 6 Zoll Mächtigkeit schönen fein- und kleinkörnigen Bleyglanz (zum Theil in Octaedern mit abgestumpften Spitzen), mit drusigem Kalkspath und adrigem Kupferkies getroffen, auch Trümmersteine von eckigen Stücken Kupferschiefer, die durch einen Ueberzug von grauem drusigen Kalkspath mit etwas Kupferkies wieder zusammengebacken waren. Auch hier wird das Schieferflötz (namentlich in den Nobergen) durch die Nähe der Bahnen und Rücken merklich reichhaltiger, übrigens aber gewöhnlich nur einige Zolle, selten über einen Fuß tief, niedergezogen.

In der Gegend von Mansfeld und Leimbach sind häufig hinter einander, steigend und fallend, aufsetzende Rücken zu Hause.

Das mit dem Jacobstolln durchfahrne Flötz bey Grosörner ist mehrmals, besonders aber in der Gegend des 18ten Lichtlochs von Rücken durchsetzt. Vom 17ten Lichtloche her streicht es St. 3. 1. In 29 Lachtern vor dem 18ten Lichtloche ändert sich dieß Streichen auf einmal in St. 7. bis 8.; — auch ist es hier sehr deutlich, wie das Flötz mit einer bogenförmigen Krümmung von dem Rücken abgeht. Oberhalb dem 18ten Lichtloche wird es in einer Distanz von 27¼ Lachtern, noch von drey Rücken durchsetzt, die es um 3 Lachter und tiefer niederziehen; vor jedem Rücken setzen mehrere parallele offne Klüfte und Kalkspathtrümer von ⅛ bis ¼ Zoll Stärke auf.

Eine ungemein merkwürdige Rückenparthie, die hierher zu gehören scheint, enthält das Wetterkreuzer Refier bey der Preußischen Hoheit; doch kenne ich dieselbe,

selbe, weil dieß Refier schon seit geraumer Zeit ungangbar ist, nur aus einer sehr interessanten Zeichnung des Herrn Markscheider Schulze, deren öffentliche Mittheilung gewiß sehr willkommen seyn würde. Nach dieser Darstellung erscheint dort eine ziemlich im Streichen des Flötzes liegende Zerreissung und Einsinkung desselben, die man in der Richtung von Abend gegen Morgen ohngefähr 220 Lachter lang verfolgen kann. Das Flötz ist zu beyden Seiten durch Rücken abgeschnitten, welche spaltenförmig, hin und wieder (wie auf dem Pfingst- und dritten Glückaufschachte, ingleichen dem Schachte Nr. 17.) noch 20 bis 24 Lachter tief in das dortige etwas thonige Liegende niesetzen. Die beyden ziemlich parallelen Hauptrücken haben an den obern Bruchkanten des Flötzes einen Abstand von ohngefähr 40 bis 60 Lachtern von einander, und an den untern Bruchkanten des Flötzes einen Abstand von 15 bis 40 Lachtern. Das zwischen ihnen niedergesunkene Flötz liegt 15 bis 40 Lachter tief unter seinem gewöhnlichen Niveau. Die Wände oder Abhänge der rückenartigen Spalten sind durch verschiedentliche bauchige und klippige Unebenheiten hin und wieder entstellt, auch setzen von der Sohle der ganzen grosen Mulde, hin und wieder die vorgedachten tiefen Spalten in das Liegende nieder, die theils offen, theils mit Thongips ausgefüllt sind, und mannichfache Zerstückelungen des Flötzes veranlassen auch noch auserdem verschiedene interessante Parthien, welche sich aber ohne Zeichnung nicht deutlich machen lassen. Es brach auch auf einem der dasigen Rücken und noch dazu da, wo er ins Roth Liegende niedersetzte, einmal sehr schönes Fahlerz mit Kupfer- und Schwefelkies in Schaligem Schwerspathe.

Im Burgörner Refier zeigen sich die Rücken fast immer

immer sehr veredelnd, obschon nur in schwachen Klüften; an sich sind sie selten erzführend, aber von ihnen abwärts, laufen oft ziemlich dicke Lagen von Kupferglas und Buntkupfererz im Schieferkopfe fort, die sich nach und nach ausschmitzen.

Die regelmäsigern Rücken am Welbisholze führen besonders Kupfernickel und Kobold. Unter mehrern derselben ist der Augustschächter Rücken merkwürdig, der eben so, wie die vielen kleinen Rücken, die sich in schiefer Richtung an ihn anschliesen, sich noch als ein ½ bis ¾ Zoll mächtiges Lettentrum, mehrere Lachter tief (wenigstens 3 bis 5 Lachter) ins Todt liegende verfolgen lässt. Die Welbishölzer Rücken zeichnen sich unter andern auch dadurch aus, daß sie bisweilen Kupferglas in grösen reinen Massen geführt haben; so soll im Jahr 1788. eine sehr grose Masse Kupferglas (das im Cntn. 45 Pf. Kupfer hielt) mit Quarztrümern, Spath und eingeschlossenen kleinen Bruchstücken von Kupferschiefer in Rücken vorgekommen seyn [5]).

Auch zwischen dem Welbisholze und Gerbstädt setzen sehr hohe interessante Rücken auf. Ich zweifle nicht, daß der 22 Lachter hohe Rücken beym 15ten Lichtloche des Johann Friedrichstolln, hieher gehört. Auch kann man vor dem vom Johann Friedrichstolln nach dem Roßkunstschachte abgehenden Querschlage mehrere, ½ bis 2 Zoll mächtige, Kalkspathgänge bemerken, die noch durch die über den Schiefern liegenden Flötze setzen; wo sie den Zechstein durchschneiden, ist dieser, zu beyden Seiten auf 1 bis 2 Ellen Breite, ihren Saalbändern parallel, zerklüftet.

Die Flötze im Tiefthaler und Rothewellet Refier sind ebenfalls durch Rücken (die steigend und fallend oft

5) S. Meinicke's Merkwürdigkeiten aus dem Mineralreiche, im Naturforscher, St. 24. S. 174. 175.

oft 6 bis 7 Lachter tief einsetzen) verschiedentlich gehoben und niedergezogen, auch sonst mannigfaltig zerrissen und zertrümert.

In den Sangerhäuser Refieren ist diese Art von Rücken weniger zu Hause als in den Mansfeldischen. Nur noch in der Gegend von Pölsfeld (im Kupferberger Refier) und bey Obersdorf findet man hohe und ausgezeichnete Rücken.

In Obersdorf bestehen sie gewöhnlich aus ½ bis 2 Zoll mächtigen Trümern von Kalkspath, fleischrothem Schaligen Schwerspath und Quarz mit Kupferglas; ihnen theils parallel, theils zwischen ihnen sich unter verschiednen Richtungen durchkreuzend, setzen überdieß unzählige Klüfte und schmälere Trümer auf, aber nie weit fort; die meisten durchschneiden das Flöz in einer von dessen Fallungslinie nicht sehr abweichenden Richtung (gewöhnlich St. 9. bis 10., dagegen das Flöz in der Richtung St. 12. — fällt, oder St. 6. — streicht); doch laufen auch mehrere unbedeutendere Rücken bisweilen sparrenförmig an einen in abweichender (bisweilen vielleicht in winkelrechter) Richtung vorstreichenden grösern Rücken heran; selten ist es, daß einer das Streichen des Flözes hat. Die höchsten sind bis 2½ Lachter hoch (so in 30 Lachtern vom Schacht 4er Querschlage gegen Abend); die kleinern in der Nähe der Hauptrücken sind meist nur 4 bis 6 Zoll hoch. Sie veredeln hier fast stets das, auserdem sehr geringhaltige, Flöz, und namentlich bricht das B. III. S. 46. 47. beschriebene kupferglashaltige Dach und die schmelzwürdigen Noberge nie anders als an diesen Rücken, in einem ihnen parallelen Striche der höchstens 8 bis 10 Lachter Breite erreicht, und in welchem gewöhnlich mehrere offne und

dru-

drusige Trümer von 1 bis 3 Zoll Mächtigkeit aufsetzen, welche Kalkspath und Quarz führen. Ausgezeichnet findet man dieß Verhalten unter andern vom Querschlage des Schacht A ohngefähr 20 Lachter gegen Morgen und 30 Lachter gegen Abend; eben so zwischen Schacht B und C. Nur selten setzen in den Obersdorfer Refieren die Rücken in ganz unedelm Flötze auf, und dann scheinen sie ziemlich das Streichen des Flötzes selbst zu haben (meist ohngefähr St. 5.—), sie setzen dann auch nicht lange fort, sind nicht hoch und keilen sich zu beyden Seiten bald aus; so fuhr man in 50 Lachtern vom Schacht B gegen Morgen, eine 3 Zoll weite, zum Theil noch offne Kluft an, bey der das Schieferflötz bis auf 2 Zoll starke Noberge zusammengedrückt, auch wo es sich wieder mächtiger anlegte, nur taub war.

In den obern Sangerhäuser Refieren findet man die eigentlichen Flötzrücken fast nur im Heiligenborner und Hohenwarter Refier. Unter andern setzt bey Schacht C an der Hohenwarte einer von 1 Lachter Höhe, und im Alten Wiesenschachte einer von 3 Lachter Höhe auf. Wahrscheinlich gehört auch der Moritzschächter Rücken, im Hohenwarter Refier, hieher; er soll bis 1 Lachter Mächtigkeit gehabt haben, und führte vorzüglich reine derbe Massen von Kupfernickel. Uebrigens will man bemerken, daß die veredelnden (meist St. 8. oder 9. streichenden Rücken) nach dem Ausgehenden des Flötzes hin, an Höhe zunehmen; nach dem Tiefsten zu aber sich erniedrigen und endlich ganz ausgehen; daher kann es auch wohl kommen, daß in den Sangerhäuser mittlern und obern Refieren in der That mehrere solche Rücken aufsetzen, als in den jetzigen (schon in einer zu tiefen Sohle umgehenden) Bauen bekannt sind.

———

Im

Im Bottendorfer Flötze sind die eigentlichen Rücken ganz vorzüglich zu Hause und bisweilen sehr hoch; so setzen allein auf dem Alten Gnade- und Seegen Gottes'er Flötze, in einer Distanz von 105 Lachtern, neun Rücken auf, welche das Flötz um 2 bis 30 Lachter abwechselnd erheben oder niederziehen [6]). Eine ohngefähre Zeichnung von einigen Bottendorfer Rücken, die jedoch der Natur nicht ganz treu ist, findet man in der Vignette zu **Voigts** practischer Gebirgskunde. Richtiger und genauer kann ich nach den vom verstorbenem Maschinendirector **Mende** und vom Oberbergmeister **Koch** darüber erhaltnen Nachrichten, folgende Verhältnisse angeben.

An der abendlichen Seite der dortigen Kuppe vom Rothen Todten liegt erst das Kesselflötz, welches 30 Lachter tief, theils fallend, theils steigend, durch Rücken verzogen ist. Sodann hebt sich das Roth liegende heraus und hinter diesem, auf der Kuppe des Berges, liegt das Alte Gnade Gottes- und Seegen Gottes-Flötz; dieß liegt erst an der Abendseite, an einem 16 Lachter tiefen seigern Rücken, eben so tief, horizontal unter Tage; von hier macht es

in 13 Lr. Entfernung an einem 2ten seigern fallenden Rücken einen Absatz von 30 Lrn.; von da

in 30 Lr. Entfernung an einem 3ten seigern steigenden Rücken einen Sprung von 16 Lrn.; von da

in 25 Lr. Entfernung an einem 4ten seigern fallenden Rücken einen Absatz von 3½ Lrn.; von da

in 7 Lr. Entfernung an einem 5ten seigern fallenden Rücken einen Absatz von 6 Lrn.; von da in

6) S. Meine geognostisch-bergmännischen Beobachtungen über Thüringen, in **Lempens** Magazin für die Bergbaukunde, B. X. S. 19. 80.

in 9 Lr. Entfernung an einem 6ten seigern fallenden Rücken einen Absatz von 2 Lrn.; von da
in 3 Lr. Entfernung an einem 7ten seigern fallenden Rücken einen Absatz von 1½ Lrn.; von da
in 13 Lr. Entfernung an einem 8ten seigern steigenden Rücken einen Sprung von 19 Lrn.; von da
kömmt man in 6 Lr. Entfernung an einen 9ten seigern steigenden Rücken, der (ohne daß man dahinter wieder Flötz wahrnähme), 34 Lr. seiger bis an den Tag setzt.

In Saalfeld und Kaulsdorf sind mehrere Rücken (wegen der, mit mancherley andern interessanten Fossilien, auf ihnen brechenden Kupfer- und Koboldterze) ein Gegenstand des Bergbaues.

Die Saalfelder Rücken hat Herr Bergrath Werner in seiner Gangtheorie charakterisirt [7]), auch habe ich mehrere derselben an einem andern Orte beschrieben [8]). Eben so kennt man die Rücken in Könitz und andern Schwarzburgischen Refieren als erzführend [9]).

Es scheint jedoch mit den Gängen, welche in jenem Kalkgebirge aufsetzen, noch eine eigne Bewandtniß zu haben, indem sie von eigentlichen Gängen in vielfacher Hinsicht abweichen. Besonders hat mir das

7) S. Werners neue Theorie von Entstehung der Gänge, S. 85. 86.

8) S. Meine geogn. bergm. Beobachtungen a. a. O., B. X. S. 16. und 20. bis 27.
vergl. Voigts mineralogische Reisen, Th. I. S. 55. 56.

9) Mancherley Nachrichten zur Geschichte des dortigen Bergbaues enthält Biels Natur und Geschichte, benutzt in einigen Berg- und Erndtepredigten. Rudolstadt 1798. besonders S. 85. bis 114.

das Refier zwischen Großcamsdorf und Goßwitz mancherley Gelegenheit zu Bemerkungen hierüber dargeboten, die mich hier jedoch zu weit abführen würden; eher theile ich sie in der Fortsetzung dieser geognostischen Arbeiten einmal in einem besondern Aufsatze mit. Ueberhaupt ist das dortige Gebirge, dessen Streichen ohngefähr St. 7. bis 8. betragen wird, häufig von mehrern ziemlich parallel aufsetzenden Gängen durchzogen; manche derselben bilden schon Züge, die man mehrere Hundert Lachter weit verfolgen kann; und die meisten setzen in einem Streichen auf, das von dem der Flötze nur wenig abweicht. Sie führen hauptsächlich Schaligen Schwerspath, Brauneisenstein, Kupferkies und Fahlerz, und äussern ihren Einfluß auf die, dort die Stelle des Zechsteins und Dachflötzes vertretenden Kalk- und Kalkeisenstein-Flötze, sowie auf die bituminösen Mergelschiefer- und das Sand Flötz (oder das Weiß liegende) besonders auf doppelte Art.

Einmal ziehen sie dieselben gewöhnlich ein oder etliche Ellen tief im Hangenden nieder, welches man dann Flötzhangendes nennt; so sind die Flötze bey Untere Freyheit vom Frischglücker Gange 1 Lachter tief, bey Obere Freyheit vom Gotthilf Gange 1 bis 1½ Elle, bey Eiserne Johannes und Himmelfahrt vom Himmelfahrter Gange 1½ bis 3 Lachter tief, im Hangenden niedergezogen, und man hat selbst Beyspiele, wo es Flötzhangende von 6 und mehrern Lachtern macht[10]). In der Distanz dieses Einschlags sind dann die Gänge am edelsten, wovon das benachbarte Kaulsdorfer Refier, auf der Königszeche ein ausgezeichnetes Beyspiel giebt. Selten zieht sich das eine oder

[10]) Vergl. v. Charpentiers mineral. Geographie der chursächs. Lande, S. 341. 344. 345.

oder das andere bituminöse Mergelschieferflöz (B. III. S. 220. 221.) ununterbrochen am Gange, so weit er ein Flözhangendes macht, nieder, oder setzt noch auserdem, daß es im Hangenden niedergezogen worden ist, zugleich in seiner vorherigen Richtung, aber nur in schmalen Strichen und Schweifen, ins Hangende fort (wie man dieß auf Brüder Einigkeit bey Goßwitz wahrnehmen kann).

Eine zweyte Veränderung veranlassen die dortigen Gänge und die sie häufig begleitenden Gangtrümer in Rücksicht der Veredlung; es ist nicht allein bekannt, daß die Eisensteinflötze, welche einen Hauptgegenstand des dortigen Bergbaues ausmachen, in der Nähe der Gänge am besten sind, sondern auch der hin und wieder wahrzunehmende Kupfergehalt in den Kalk-, Kupferschiefer-, Glimmer- und Sanderzflötzen [11]), der sich vornämlich theils in Fahlerz, theils in Kupferkies zeigt, wurde bisher nur in der Nähe von jenen Gängen getroffen und meist nur so, daß er, auf höchstens 3 bis 4 Lachter Breite, längs den Gangklüften hin, in etwas reichlicher Mase fortsetzte (so bey Obere Freyheit, Ehre Gottes, Gott hilft gewiß, Charlottenruhe u. s. f.). Selbst der Schalige Schwerspath, der nester-, lagen- und trümerweise so häufig in dem Kalk-, Eisenstein-, ja selbst in dem Sandflötze vorkömmt, scheint nur in der Nähe der Gänge vorhanden zu seyn [12]).

Die

[11]) S. B. III. S. 220. 222. 223. 226. 278.

[12]) Vergl. meine (frühern) geognostisch-bergmännischen Beobachtungen über das Camsdorfer Gebirge, in Lempens Magazin für die Bergbaukunde, Th. X. S. 34. bis 39.
v. Charpentier a. a. O. S. 340. bis 347.

Die Rücken im Amte Altenstein am Thüringer Walde (bey Steinbach, Wolpolderode, Waldfischen und Glücksbrunn) führen ebenfalls, theils verschiedene Kupfer-, Kobold-, Wismuth-, Nickel- und Arsenikerze, meist mit Schwerspath oder Kalkspath (wovon letzterer bisweilen dem sogenannten Miemit ähnlich ist [13]), theils enthalten sie, wie die Camsdorfer Gänge, diejenige Eisensteinformation, die man in den benachbarten Eisensteinflötzen an der Mommel und am Stahlberge im Schmalkaldenschen antrifft [14]). Die Erze findet man nesterweise da, wo die Rücken das Roth Liegende erreichen, besonders wenn einige derselben dort schaarweise zusammentreffen, oder sich durchschneiden. Die Hauptrücken streichen übrigens dem Grundgebirge parallel, und setzen, wenigstens in Glücksbrunn, nahe beysammen und unter einander parallel auf.

Auch von den Rücken im Riegelsdorfer Kupferschiefergebirge ist, auser mehrern andern interessanten Verhältnissen, bekannt, daß sie oft sehr mächtig sind (bis zu 14 Fuß), zum Theil, durchs Weiß Liegende durch, tief ins Todt Liegende niedersetzen und ungemein

13) S. v. Schlottheim Beyträge zur nähern Kenntniß einzelner Fossilien, in v. Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie, Heft 2. S. 156. 157.
Erst während des Abdrucks gegenwärtigen Bogens erhalte ich die zweyte Abtheilung des 8ten Jahrg. vom Taschenbuch für die Mineralogie, worinnen Hr. v. Hoff S. 426. bis 436. eine sehr genaue Beschreibung der Glücksbrunner Flötzrücken, nebst einigen Zeichnungen von Hrn. Köcher, mittheilt.

14) S. G. C. Heims Beschreibung des Amtes Altenstein in den Schriften der mineralogischen Societät zu Jena, B. I. S. 135. bis 138. §. 16. und 17.
Rieß mineral. und bergmänn. Beobachtungen über einige hessische Gebirgsgegenden, S. 55. 56.
Voigts mineralogische Reisen, Th. I. S. 81. 82.
Jordans Reisebemerkungen, S. 71. bis 78.

mein schöne Koboldërze, mit Kupfernickel, Arsenikblüthe, Buntkupfererz, Schaligem Schwerspath und andern Fossilien (bisweilen selbst mit Bleyglanz) führen; sie sind daher zum Theil schon längst ein Gegenstand des Bergbaues gewesen [15]). Niederzu sollen sie zwar immer mächtiger, ja bis zu mehrern Lachtern mächtig, werden, dann aber nicht mehr Kobolde, sondern Spatheisenstein führen.

Auf eine ähnliche Weise verhalten sich auch die Rücken im Hanauischen Amte Bieber [16]). Nach einigen mir über das Verhalten des dortigen Gebirges zugekommenen schriftlichen Nachrichten, streichen sie ebenfalls ziemlich in der Hauptrichtung der Flötze, oder nach dem bergmännischen Compaß St. 8. bis 10. (wie auch von andern Gegenden S. 2. bemerkt worden ist); von den Tageflötzen herein bestehen sie meist nur aus einer Kluft, und werden erst (bis zu einigen Fussen) mächtig, wenn sie an das Kupferschieferflötz kommen; sie führen meist Kalk- und Schwerspath, Spatheisenstein, verschiedene Koboldërze und Erdkobolde, Kupfernickel, Gediegen Wismuth und selbst Geschiebe von Quarz. Die Hauptrücken ziehen das Kupferschieferflötz im Hangenden nieder (so 1½ Lachter tief bey Röhrig; am Hermersrain im Büchelbacher Refier 10 Lachter; am Rothen Rain

[15]) S. Rieß Nachricht davon im zweyten Bande der Bergbaukunde oder im Bergmännischen Journal Jahrg. IV. S. 304. 305. und in seinen mineralogischen und bergmännischen Beobachtungen über einige Hessische Gebirgsgegenden, 1791. S. 28. bis 39. und 43. 44.

Jordans Reisebemerkungen, S. 18. bis 44.

[16]) S. Voigts mineralogische Reise von Weimar über den Thüringer Wald bis Bieber und Hanau, 1786. S. 55. 56.

Jordans Reisebemerkungen, S. 121. bis 129.

1 bis 15 Lachter), und auch hier findet man die meisten Erze in der Distanz des Einsetzens, die man in Bieber Sprung nennt. Die Hauptrücken werden gewöhnlich noch von sogenannten Rückenläufern, die aber dort Wechsel heißen, begleitet.

Den bisher beschriebenen eigentlichen Flötzrücken sind verwandt:

1) die Flötzbahnen, deren ich jedoch schicklicher B. III. S. 74. 75. unter den Structurverhältnissen des Kupferschieferflötzes Erwähnung zu thun glaubte, weil sie theils nur dieser Flötzschicht (höchstens noch dem Dache) eigen sind, nie aber ins Liegende einsetzen, und theils weil sie die Lage des Flötzes nicht verrücken; auch scheint die Ursache ihrer Entstehung von der der Flötzrücken (wenigstens größtentheils) verschieden zu seyn;

2) die rückenartigen Horste, die sich häufig in den mittlern Sangerhäuser Refieren finden; sie haben mit den eigentlichen Rücken das gemein, daß sie Veredlung des Flötzes bewirken, scheinen aber fast immer nur als Begleiter der weiter unten zu beschreibenden Umschläge vorzukommen, und also mit zu diesen zu gehören. So setzt in dem Erzbaue beym Carolinenschachte (zwischen der Kalkschlottensohle und dem tiefen Stolln, in 20 bis 22 Lachter flacher Tiefe unter ersterer, und in 8 bis 9 Lachter Entfernung von der Gesenkstrecke gegen Abend), ein dergleichen 6 bis 8 Zoll hoher Horst, ziemlich im Streichen des Flötzes, auf, in dessen Nähe, auf 2 bis 3 Lachter Breite, das Dach theils mit vielen Kupferglas führenden Kalkspathtrümern durchzogen ist, theils Kupferglas derb und eingesprengt enthält; auch sind außer dem Dache dort die Schiefer zum Theil und die Erze durchaus

schmelz-

schmelzwürdig; (es ist dieß übrigens die nämliche Flötzparthie, deren B. III. S. 46. 47. 98. bereits Erwähnung geschehen ist).

Rückenartige Veränderungen von Unebenheiten des Grundgebirges herrührend.

(Horste und Verfalle.)

Eine andere Gattung von Rücken ist die, wo das Schieferflötz (nebst Zechstein, Dach und Weiß Liegenden) in seinem gewöhnlichen flachen Fallen auf einmal unterbrochen ist, und, ohne daß man einen deutlichen Spalt, oder Gangtrum wahrnehmen kann, entweder steil aufsteigt und auf der andern Seite wieder einsetzt, oder blos steil einsetzt. Doch ist diese Erscheinung nie so einfach, als ich sie hier nur vorläufig andeute; vielmehr sind damit stets mannigfache andere Veränderungen in der Structur und Mächtigkeit des Flötzes verbunden, die man am besten aus einzelnen Beyspielen, die ich davon mittheilen werde, kennen lernen kann.

Der Bergmann nennt dieß Verhältniß bald Rücken, bald Verkippung, Verfall, Berg, Sattel oder Horst. Man kann aber dabey den Unterschied machen, daß man nur jene Erhebungen des Flötzes, Horste; dagegen die knieförmigen Biegungen desselben, wo es plötzlich ein steiles Fallen annimmt, über und unter einer solchen knieförmigen Biegung aber unverändert fortsetzt, Verfalle nennt.

Bey den Verfallen oder Verkippungen, setzt das Flötz blos ein, ohne wieder aufzusteigen; sie sind also das im Kleinen, was die unter den Lagerungsverhältnissen B. III. S. 81. gedachten Stürzungen im

Gro-

Die [illegible] er findet man die mei-
Walde (b[illegible] Einsetzens, die man in
und Glück[illegible] Die Hauptrücken werden
Kupfer-, [illegible] nannten Rückenläufern, die
erze, mi[illegible] begleitet.
letzterer
ist [illegible] enen eigentlichen Flötzrücken
(

[illegible] onen, deren ich jedoch schickli-
[illegible] §. 75. unter den Structurverhält-
[illegible] schieferflötzes Erwähnung zu thun
[illegible] theils nur dieser Flötzschicht (höch-
[illegible] Dache) eigen sind, nie aber ins Lie-
[illegible] und theils weil sie die Lage des Flö-
[illegible] rücken; auch scheint die Ursache ihrer Ent-
[illegible] der Flötzrücken (wenigstens größten-
[illegible] zu seyn;
[illegible] rückenartigen Horste, die sich häufig
[illegible] Sangerhäuser Refieren finden; sie
[illegible] den eigentlichen Rücken das gemein, daß
[illegible] Veränderung des Flötzes bewirken, scheinen aber fast
[illegible] nur als Begleiter der weiter unten zu beschrei-
[illegible] Umschläge vorzukommen, und also mit zu die-
[illegible] zu gehören. So setzt in dem Erzbaue beym Caro-
[illegible] schachte (zwischen der Kalkschlottensohle und dem
[illegible] Stolln, in 20 bis 22 Lachter flacher Tiefe un-
[illegible] ersterer, und in 8 bis 9 Lachter Entfernung von der
[illegible] senkstrecke gegen Abend), ein dergleichen 6 bis 8
Zoll hoher Horst, ziemlich im Streichen des Flötzes,
auf, in dessen Nähe, auf 2 bis 3 Lachter Breite, das
Dach theils mit vielen Kupferglas führenden Kalk-
spathtrümern durchzogen ist, theils Kupferglas derb
und eingesprengt enthält; auch sind auser dem Dache
dort die Schiefer zum Theil und die Erze durchaus
schmelz-

Einige Beyspiele werden nunmehr die speciellern Verhältnisse erläutern.

So kam in dem Mansfeldischen Refier 14. bey Hergisdorf ein groser Horst vor, der durch die ganz ohngefähre Zeichnung Tab. 1. Fig. 1. einigermaasen deutlich werden wird. Man trieb dort in der Glückaufer Stollnsohle (a b) von Schacht O aus, einen Querschlag (c d) ins Hangende des Flötzes (c c). Mit diesem Querschlage kam man (nachdem man 38 Lachter durch Dach und Zechstein aufgefahren war), im Jahr 1805. an ein schwaches, sich steil in die Höhe ziehendes Trum von schwarzem schiefrigen Letten (d). Es bestand aus ½ bis 1½ Zoll starkem schwarzen mulmigen Besteg, stieg mit 70 bis 80 Grad Ansteigen aufwärts, und hatte zum unmittelbaren Hangenden und Liegenden graulichweissen lettigen Mergel. Erst hinter demselben legte sich festes, grobkörniges, breccienartiges Weiß Liegendes und unter diesem das regelmäsige Rothe Todte an, und nachdem man letzteres ohngefähr 30 Lachter (d b) durchfahren hatte, kam man wieder an regelmäsiges Flötz (b e f), das 10 bis 11 Zoll mächtig war, doch fehlten ihm die Noberge. Es stieg anfangs ohngefähr 10 Lachter hoch flach auf (in den ersten 2 bis 3 Lachtern nur mit 14 Grad, dann aber mit 25 Grad Verflächung), und zwar in einer, dem Fallen des bey Schacht O verlassenen Flötzes ziemlich parallelen, Richtung. Zu Ende jener Distanz, gleichsam auf der Höhe des Berges (bey e), verflächte es sich erst ein wenig; stieg aber dann jähling, fast senkrecht (unter 60 bis 90 Grad), 1½ Lachter hoch. Da wo es so jähling aufsteigt, war es weder zerklüftet noch gebrochen, sondern in seiner Structur blos knieförmig gebogen, aber seine einzelnen Schichten (Noberge, Kammschale, Schie-

Grosen sind; auch haben sie viel Aehnliches mit den fallenden Flötzrücken; von letztern unterscheiden sie sich jedoch theils dadurch, daß sie nicht mit einer spaltenförmigen Trennung des Flötzes verbunden sind (wie die Flötzrücken); theils daß sie auser der Verkippung des Flötzes auch meist noch andere Veränderungen desselben in Structur, Mächtigkeit und Substanz nach sich ziehen.

Bey den Horsten steigt das Flötz auf der einen Seite auf und setzt auf der andern Seite wieder ein, jedoch fast immer so, daß das Flötz an der einen Seite des Berges etwas höher liegt, als an der andern; oder mit andern Worten: es setzt gewöhnlich tiefer ein, als es vorher angestiegen war. Diese Art von Rücken hat etwas Analoges mit den B. III. S. 82. beschriebenen sattelförmigen Biegungen, Bergen oder Buckeln; sie unterscheidet sich aber von selbigen dadurch, daß bey letztern, welche zu den Lagerungsverhältnissen gehören, keine Unterbrechung und gänzliche Umänderung der Structur des Flötzes vor sich geht; bey den rückenartigen Bergen oder Horsten aber ist dieß der Fall, auch greift die Veränderung bey diesen gewöhnlich zugleich in Dach und Liegendes ein, welches ebenfalls bey den B. III. S. 82. erwähnten Bergen nicht so der Fall ist, ob schon auch bey ihnen von dem plattenförmigen Gipfel der Erhöhung gewöhnlich parallele Klüfte niedersetzen, welche gleiches Streichen, wie der Rücken des Berges selbst, haben.

Man sieht, daß die hier vorliegenden rückenartigen Veränderungen von beyderley Art, immer Unebenheiten oder kuppenförmige Erhöhungen im Roth liegenden voraussetzen, an denen das Flötz angelagert ist.

Einige

Weite von 4 Zoll; man konnte 20 bis 30 Zoll tief hinein stosen; tiefer hin schienen sie enger zu werden; theils waren sie voll Schlamm, theils voll klaren, ohne Druck überlaufenden Wasser; das Schieferflöz lag ohne die mindeste Unterbrechung, Zerstörung oder Veränderung in seiner Lage und Structur, wie ein Deckel, über ihnen weg; höchstens soll bisweilen ¼ bis ½ Zoll von der untersten Schicht (der Lette) abgebröckelt seyn; auch war hin und wieder eine kaum merkliche Kluft, die das Flöz quer durchsezte, aber fast nur erst von den Nobergen aufwärts, wahrzunehmen. Alle diese Schlitze hatten das nämliche Streichen wie der Bergrücken, an dem das Flöz lag, und sie sezten in einer Entfernung von 20, höchstens 40, Zollen von einander auf.

Am Abhange des Berges (e b) waren nur einzelne feine Spalten im Todt Liegenden zu bemerken, aus denen Wasser mit starkem Drucke aussprüzte. Da aber, wo das Flöz steil aufstieg (hinter e f), bestand das Liegende des drüber liegenden horizontalen Strebes (g f) aus einem weissen feinsandigen Mergel, der sich hinter dem niedersezenden Lettentrum (g) in einen noch feiner sandigen, rauhsteinartigen, Mergel verlief; mitunter enthielt es reinere lettige Lagen, und war auch hier voller Einschnitte oder Schlitzen, die parallel mit einander und ziemlich seiger niedersezten, sie waren höchstens ½ Zoll weit und niemals über ½ Lachter tief.

Das Hangende über dem Fuß des Berges (bey b) war dagegen stark zerklüftet; die Klüfte waren meist ¼ bis ½ Zoll weit, zum Theil drusig, und enthielten dann angeflogenen Kupferkies; auch sezten sie quer durch das Flöz in winkelrechter Richtung nach dem Abhange des Berges zu.

Nur

ferkopf und Lette) waren von da an nicht mehr von einander zu unterscheid n, vielmehr war alles zusammen in ein unhaltiges, graues, unregelmäsiges, grobschiefriges Flöz verwandelt. In der steilen Distanz (ef) bestand es nur aus einem schwachen mulmigen Bestege. Ganz auf der Höhe legte es sich ohngefähr ¾ Lachter lang ziemlich horizontal (fg) und enthielt da, in wulstförmigen Nestern, 10 bis 15 Zoll mächtige, ziemlich gehaltige krause Schiefer. Von da an aber setzte es auf einmal, als ein schwaches schwärzliches Lettentrum, das sich nach und nach in eine blose Kluft verlor, ziemlich senkrecht, doch in verschiedenen Absätzen nieder, wurde jedoch nicht weiter verfolgt, und steht von hier weg, wahrscheinlich nach der punctirten Linie gd mit dem Lettentrume dd in Zusammenhange.

Noch giengen da, wo sich das aufsteigende Flöz (bey f) umlegte, ein Paar schwache Flözträmer, die nur etwa ½ Zoll starken schwarzen Mulm enthielten, in die Höhe; verloren sich aber bald in dem hier wieder regelmäsig aufliegenden Dach und Zechstein.

Wie der Zusammenhang zwischen beyden Flözen (cc und eb) unterhalb der Glückaufer Sohle seyn mag, ist nicht anzugeben, weil man sie nach diesen Richtungen (1807.) noch nicht untersucht hatte; doch lässt sich solcher nach der punctirten Linie cd als wahrscheinlich denken.

Wo sich das am Berge liegende Flöz zu verflächen anfieng (bey e), war das Liegende wie aufgeschlizt; es waren nämlich mehrere, parallele, kurze und offne Spalten darinnen, die sich an beyden Enden ausschmizten; die meisten davon waren nur ¼ bis ½ Lachter lang und ¼ bis 1½ Zoll weit; eine einzige erreichte eine Länge von 1½ Lachtern, und eine Weite

blos aus den obern Sangerhäuser Refieren, die überhaupt voller Veränderungen in der Form und Substanz des Flötzes sind. Merkwürdig ist es, daß sie ein ziemlich paralleles Streichen, sowohl mit einander, als mit den eigentlichen Flötzrücken inne halten.

Ich will meine nähern Beobachtungen darüber mittheilen, so wie ich Gelegenheit hatte, sie nach und nach an verschiedenen Puncten zu machen.

Zuerst wurde ich auf dieß Verhältniß zwischen dem Friedenschachte und Alten Adolphschachte im Heiligenborner Refier, in den Jahren 1803. und 1804. aufmerksam. Auf dem Alten Adolphschachte hat das Flötz noch sein gewöhnliches Streichen, sanfte Verflächung und gewöhnliche Mächtigkeit; in ohngefähr 30 Lachtern von diesem Schachte gegen Abend setzt es aber faltenartig (Fig. 4.) gegen 3 Lachter tief ein, und geht dann wieder ziemlich regelmäsig in seiner gewöhnlichen sanften Verflächung nach dem Friedenschachte zu, fort. Die Richtung oder das Streichen der Falte liegt ziemlich in der Fallenslinie des Flötzes. Am Umschlage (oder in der Distanz a b Fig. 4.) ist es 30 bis 36 Zoll mächtig. In seinem Hangenden (auf der Seite a) hatte es zuerst einen 3 bis 4 Zoll starken Besteg von krummschiefrigem Streb; darauf folgten unzählige einzelne und sich bald wieder auskeilende Lagen Erz; einige davon hatten 2 bis 3½ Zoll Stärke, dazwischen aber lagen schwächere Trümchen von nur ¼ bis ½ Zoll Stärke; alle zusammen spitzten sich bald aus, bald legten sie sich wieder an; zwischen ihnen lag ein rauchgrauer und bräunlichschwarzer schiefriger Letten, mit glänzenden Ablosungen und dünnen Schnürchen Kupferglas. Ein einziges ½ bis 1 Zoll starkes Trum von schwarzem glänzenden Kupferschiefer lag mit unter. Oberhalb

und unterhalb (bey a und b) drückte sich die ganze Masse zusammen, und nur einige Erztrümchen zogen sich noch wie Adern ins Liegende hinein.

Im Hangenden des Umschlags (auf der Seite a) war theils Weiß Liegendes (zu dem Adolphschächter Flötze c a gehörig), theils lag zu oberst eine Lage von grob- aber gleichkörnigem Kieselconglomerat; unter dieser eine Schicht, in welcher ein Conglomerat von Kalkspathbrocken, dann lettiges, krumm- und ziemlich concentrisch-schiefriges Weiß Liegendes, endlich aber schiefriger, rother, sandiger Letten, neben einander lagen; hierauf folgte weiter niederwärts eine schwächere Lage grobkörniger weisser Kalkspath mit vielen Kupferglasnieren, und dann erst ein Conglomerat von Kalkspathstücken und groben Sandkörnern, das sich nach und nach in gewöhnliches Todt Liegendes zu verlaufen schien.

Im Liegenden des Umschlags (auf der Seite b) lag ein 1 bis 1½ Ellen mächtiges sand- oder breccienartiges Gestein; es bestand theils aus Stücken von Kupferschiefer, die, nach allen möglichen Formen und Richtungen, sowohl eckig und keilförmig, als in rundlichen Platten, durch einen sandigen Kalkmergel zusammen verbunden, selten über 4 Zoll gros, und von da bis zu ½ Zoll Gröse abwechselnd waren; theils aus kleinen (höchstens ½ Zoll grosen) eckigen Stücken eines feinkörnigen, quarzigen, oder hornsteinartigen Weiß Liegenden, die durch glänzenden Kupferschiefer zusammen verbunden waren, und auf den Ablosungen angeflognen Kupferkies und Kupferglas zeigten.

Wenn man sich diesen Umschlag wie eine Falte denken kann, die ziemlich im Fallen des Flötzes liegt, so geht sie nach dem Tiefsten zu, oder gegen Mittag wie-

wieder aus, d. h. das Flötz wird dort wieder ausgeglichen, und sowohl das Adolph- als das Friedenschächter Flötz verlaufen sich wieder in eine Ebene zusammen. Man kam daher mit einem Querschlagsorte, das man von der Friedenschächter tiefen Sohlenfahrt von dem Puncte weg, wo man den Rücken (Umschlag) anfuhr, gegen Mittagmorgen trieb, in 31 Lachtern wieder an das obere (Adolphschächter) Flötz; aber auch hier war es noch von ganz ungewöhnlicher Beschaffenheit; es hatte ein starkes Fallen und der Kupferschiefer bildete keine regelmäsige Lage, sondern entweder Schweife oder platte Stücke; erstere wechselten von 2 oder 3 Zoll bis zu 8 und 16 Zoll Stärke ab, keilten sich aus, legten sich wieder an und machten schlangenförmige Krümmungen; letztere waren von einer unbestimmteckigen, zackigen Form, 16 bis 20 Zoll breit und 20 bis 30 Zoll lang auf das Liegende auf- oder in dasselbe eingewachsen.

Ein anderer sehr ausgezeichneter Fall war vom Jahr 1810. an, sowohl im Grenzer als Kreuzschächter Refier und zwar zuerst in der Gegend des Probstschachtes zu beobachten. Man hatte nämlich hier (in 88 Lachtern vom Jungen Adolphschachte gegen Abend) vom Stolln in die Höhe ein Ueberhauen auf dem Flötze (Fig. 5. ab) angelegt, mit dem man dasjenige Flötz zu erreichen gedachte, auf welchem ein schon seit geraumer Zeit verlassener Bau, das Probstschächter Gesenke, stehen sollte, der, alten Nachrichten nach, in dem Profil Fig. 5. die Lage cd haben mußte. In den ersten 19 Lachtern jenes neuern Ueberhauens, blieb das Flötz bey seiner gewöhnlichen Verflächung von 8 bis 14 Grad (abe), und bestand regelmäsig aus Kupferschiefer und aus Sanderzen;

namentlich lagen in ersterm zu oberst 3 bis 4 Zoll starke Noberge, unter diesen 3 bis 4 Zoll starker Schieferkopf und unter diesem 3 bis 4 Zoll starke krause Schiefer. Von e an (wo noch 18 Zoll mächtiger, aber unhaltiger, grauer, krummschiefriger Mergelschiefer lag) stieg das Flötz (e f) in verschiedenen Absätzen (von einigen Zollen bis zu ⅛ Lachter Höhe) anfänglich senkrecht und zuletzt überhängend auf. Auf diese Weise hat man es erst bey 75 Grad, dann bey 57 Grad, zuletzt bey 27 Grad Verflächung, gegen 10 Lachter hoch verfolgt. In dieser Distanz behielt es zwar noch einige Zoll Mächtigkeit bey, bestand aber nur aus einzelnen, schwachen Schweifen von krausen oder lettigen Schiefern, die sich abwechselnd anlegten und auskeilten, bisweilen ganz verschwanden, bisweilen wieder mehrfach über einander lagen und nicht metallhaltig waren, wohl aber brachen etwas Sanderze (in zwey Lagen, zusammen von 3 Zoll Stärke und von reichen Gehalte) mitunter.

Vervollständigt man in dem Profil der 5ten Figur [17]) den Zusammenhang des im alten Probstschächter Gesenke bekannten Flötzes c d d' nach den punctirten Linien d' f und c h, in denen das Flötz bisher nicht weiter verfolgt worden ist, so erhält man wieder ein ähnliches faltenartiges Profil, wie das einfachere in Fig. 4. war.

Am Fusse des Umschlages zogen sich häufig kleine Mulden, Wülste und Horste neben demselben fort.

Das Hangende des Umschlags (auf der Seite f g) bestand zuletzt aus eisenschüssigem mürben erdigen Mer-

[17]) Diese Figur ist nach einer Zeichnung entworfen, welche der Herr Factor Weber in Sangerhausen, nach ganz zuverlässigen Nachrichten und Markscheiderangaben des Herrn Geschwornen Ziervogel und Fahrsteiger Erdmenger, gefertigt hat.

ihn zunächst in einigen und 80 Lachtern vom Probstschächter Ueberbrechen weiter gegen Abend, in einigen Lachtern vor dem Augustschachte, wieder mit dem tiefen Stollnorte anfahren können, und auch dort wiederhohlten sich beynahe dieselben Erscheinungen, nur unter andern Modificationen, weil dort das Flötz in anderer Richtung durchschnitten wurde. Wo man den Rücken hier anfuhr, lag das Flötz seiger, dann nahm es ein überhängendes oder gegen Mitternacht gerichtetes Fallen, wie im Probstschächter Ueberhauen, an, wobey es zugleich zusammen gedrückt und fast ohne Erze war; nach etwa 4 Lachtern, fiel es 7 Lachter lang wieder seiger, und hatte nur dünnangeflogne Erze; dann erhob sich das Liegende keilförmig, und theilte das Flötz in zwey Theile, wovon sich der eine im Hauptstreichen fortzog, jedoch immer schwächer wurde, und endlich in ein schwaches Lettentrum übergieng; das andere Trum zog sich gegen Mittag.

Nächstdem fand man auch hier (in den letzten 25 Lachtern), die S. 37. gedachten ins Hangende absetzenden drey Flötztrümer wieder; doch waren sie hier mächtiger, und aus 6 bis 8 Zoll starkem grauen schiefrigen Letten bestehend; das Hauptflötz aber war an dem Puncte, wo sie absetzten, 18 bis 20 Zoll stark, und bestand aus regelmäsigem Dach, Nobergen, Schiefern und Sanderze. Die genauern Verhältnisse dieser hier mehrfach eintretenden Gabelung werde ich einem der folgenden Abschnitte angeben.

Wo das Hauptflötz sich umbeugt, senkrecht aufsteigt oder überschlägt, da bestand auch hier Hangendes und Liegendes aus einem grauen, zum Theil mit Kalkspathtrümern durchzognen Mergelschiefer.

Vom Augustschachte weiter gegen Abend zeigt das Flötz, in der fortgesetzten Richtung der bisherigen

Falte

immer abnehmend, etwa 3 Lachter weit in der gewöhnlichen Verflächung des Hauptflötzes (ohngefähr bey 8 Grad Ansteigen), in sehr mergeligem schiefrigen Weiß-Liegenden, fort, bis er nach und nach (und nachdem schon vom ersten halben Lachter an sein Schieferbesteg sich ziemlich verloren hatte), verschwand. Zum Dach hatte er (über g) ebenfalls einen grauen Mergelschiefer (dem lettigen Weiß-Liegenden ähnlich) mit einzelnen Lagen, theils von grobem weissen Sandstein, theils von gelblichgrauem, festem, der Rauchwacke ähnlichem Mergel.

Nicht weit vor dem Umschlage oder an seinem Fusse (in 15 Lachtern flacher Höhe über dem Stolln) (bey e) setzte ein 18 Zoll hoher eigentlicher steigender Flötzrücken auf. Das Flötz sowohl als die Sanderzschicht, ward durch ihn in keinem Verhältnisse gestört, nur zerschnitten und um 18 Zoll gehoben; es begleiteten ihn mehrere Kalkspathtrümer im Hangenden, wovon das eine noch offen war, und eine vielleicht 1½ Ellen lange Druse von mehrern Zollen Weite zeigte, deren Wände mit merkwürdigen Kalkspathkrystallen besetzt waren; letztere bestanden nämlich aus dreyseitigen Pyramiden mit flachgebrochnen (beynahe convexen) Seitenflächen, die sehr deutlich krustenartig, über einen pyramidalen Kernkrystall angeschossen waren, so daß man sie von dem Kernkrystall ablösen konnte; auch lagen in dieser obern Krystallschale reihenweise einzelne Körner und Puncte von Braun Eisenocker, die die Bildung der Kalkspathkrystalle augenscheinlich unterbrochen hatten.

Der ganze Umschlag des Probstschächter Ueberhauens zieht sich auf eine grose Länge in etwas schlangenförmiger Richtung fort, die von dem Streichen des Flötzes nicht gar zu weit abweicht (St. 6.); daher hat man ihn

ihn zunächst in einigen und 80 Lachtern vom Probstschächter Ueberbrechen weiter gegen Abend, in einigen Lachtern vor dem Augustschachte, wieder mit dem tiefen Stollnorte anfahren können, und auch dort wiederhohlten sich beynahe dieselben Erscheinungen, nur unter andern Modificationen, weil dort das Flötz in anderer Richtung durchschnitten wurde. Wo man den Rücken hier anfuhr, lag das Flötz seiger, dann nahm es ein überhängendes oder gegen Mitternacht gerichtetes Fallen, wie im Probstschächter Ueberhauen, an, wobey es zugleich zusammen gedrückt und fast ohne Erze war; nach etwa 4 Lachtern, fiel es 7 Lachter lang wieder seiger, und hatte nur dünnangeflogne Erze; dann erhob sich das Liegende keilförmig, und theilte das Flötz in zwey Theile, wovon sich der eine im Hauptstreichen fortzog, jedoch immer schwächer wurde, und endlich in ein schwaches Lettentrum übergieng; das andere Trum zog sich gegen Mittag.

Nächstdem fand man auch hier (in den letzten 25 Lachtern), die S. 37. gedachten ins Hangende absetzenden drey Flötztrümer wieder; doch waren sie hier mächtiger, und aus 6 bis 8 Zoll starkem grauen schiefrigen Letten bestehend; das Hauptflötz aber war an dem Puncte, wo sie absetzten, 18 bis 20 Zoll stark, und bestand aus regelmäsigem Dach, Nobergen, Schiefern und Sanderze. Die genauern Verhältnisse dieser hier mehrfach eintretenden Gabelung werde ich einem der folgenden Abschnitte angeben.

Wo das Hauptflötz sich umbeugt, senkrecht aufsteigt oder überschlägt, da bestand auch hier Hangendes und Liegendes aus einem grauen, zum Theil mit Kalkspathtrümern durchzognen Mergelschiefer.

Vom Augustschachte weiter gegen Abend zeigt das Flötz, in der fortgesetzten Richtung der bisherigen

Falte

Falte, noch ohngefähr 90 Lachter lang, noch immer sehr abnorme Verhältnisse. Denn in den ersten 60 Lachtern fällt es beynahe immer senkrecht, wird bisweilen sogar überhängend, oder bildet wieder Umschläge und ist dabey zugleich von einer auch in andern Verhältnissen, nicht gewöhnlichen Beschaffenheit, indem es entweder keine oder nur sehr schwache Erze führt, auch weiterhin sich wieder gabelt. Ohngefähr vom 70sten Lachter an aber wechselt es noch bis zum 90sten Lachter, theils in kurzen regelmäßigen, theils in solchen Distanzen ab, wo es sich entweder treppenförmig und steil abstufft, oder wo es einen überhängenden Umschlag bildet; das (scheinbare) Liegende solcher Umschläge, oder das, was in der Falte des Flötzes liegt, ist dann unreiner, zerklüfteter Mergel; das Schieferflötz aber ist an solchen Stellen sehr mächtig. Die auch in diesen Distanzen noch mehrmals vorkommende Gabelung des Flötzes soll weiterhin genauer angegeben werden.

Erst vom 90sten Lachter hinter dem Augustschachte an, erhält das Flötz seine gewöhnlichen Verhältnisse in Lage und Mächtigkeit wieder. In dieser Gegend, oder in der Nähe des Alexanderschachts, müßte nun der oben beschriebene Alt-Adolphschächter Rücken (S. 33.) in schiefer Richtung vom Höchsten hereinkommen; es scheinet aber, als ob beyde Rücken hier in einander übergiengen, oder als ob der Alt-Adolphschächter Rücken nur die Fortsetzung des Probstschächter Rückens sey, wenn man annimmt, daß letzterer in dieser Gegend, sich mehr in die Fallungslinie des Flötzes, und zwar nach dessen Höchsten zu, oder gegen Mitternacht wendete [20].

Die

[20]) Auch nach der Ansicht des Herrn Factor Webers und des Herrn Geschwornen Ziervogels ist der Probst-, Alexan-

Die ähnliche dritte Flötzparthie (deren in untenstehender Anmerkung vorläufig Erwähnung geschehen ist) findet man auf der entgegengesetzten Seite des Probstschachtes oder von selbigen gegen Morgen zwischen dem Jungen Adolph- und Jacobusschachte im Kreuzschächter Refier; jedoch habe ich nicht so

Alexander- und Alt-Adolphschächter-Rücken ein und der nämliche Flötzumschlag, nur an verschiednen Stellen entblöst. Man darf dann nur annehmen, daß dieser (im Grundrisse ein groses, liegendes, etwas flaches ∽ bildende) Umschlag sich am östlichen Ende des Heiligenborner Refiers, unter dem Namen des Alt-Adolphschächter Rückens, aus dem Höchsten herein, bis in die Nähe des Alten Adolphschachtes ziemlich in der halben Fallungslinie, südöstlich herunter zieht, dann sich zwischen dem Alten Adolph- und Alexanderschachte bogenförmig herum wirft, bis er in der Gegend des letztern Schachts in die Streichungslinie des Flötzes, also in die östliche Richtung, übergeht, und in dieser sich dann unter dem Namen des Probstschächter Rückens durch das ganze Grenzer Refier, meistens über-, seltner unter- der Stollnsohle verschiedentlich ausweichend forterstreckt. Ja man kann sich von hier aus seine Fortsetzung noch weiter denken, wenn man annimmt, daß der im Kreuzschächter Refier, unter dem Namen des Jung-Adolphschächter Rückens bekannte Umschlag (den ich S. 42. noch besonders erwähnen werde) sich an ihn anschliest, oder daß er sich hier etwas mehr nach dem Tiefsten herum wendet, so daß er zuletzt wieder in südöstlicher Richtung, in dem Jacobusschächter Tiefbaue, auf dessen rechten Flügel, bey 60 bis 70 Grad Stürzung, wahrgenommen werden konnte. Seine faltenförmige Umbiegung wäre dann nur für seine mittlere, ziemlich im Streichen des Flötzes liegende Distanz, nämlich im Grenzer Refier, erwiesen; an seinem Anfange und wahrscheinlichen Ende, wo er in die halbe Fallungslinie des Flötzes oder in die südöstliche Richtung übergeht, wäre seine Form weniger genau bekannt worden, schiene sich aber in ersterer Distanz

so gnügliche Beobachtungen von derselben sammeln können, um gewiß zu bestimmen, ob sie wirklich hieher gehört; doch ist so viel gewiß, daß der hiesige Rücken sich vom Jänen- und Georgenschachte nach dem Tiefsten herein zieht, daß er in der Stollnsohle 30 Lachter durchfahren worden ist, und daß das Flötz an seiner morgendlichen Seite, wie in einem der folgenden Abschnitte umständlicher angegeben werden wird, in mehrern Trümern aus einander geht [21].

Endlich scheint auch noch das weiter unten zu beschreibende Gewirre beym Carolinenschachte, nach dem Tiefsten zu, einen Flötzumschlag zu bilden, daher auch das Stollnort dort einige 20 Lachter durchs Liegende getrieben ist.

Aus den Mansfeldischen Refieren sind mir zwar keine Flötzumschläge durch eigene Beobachtungen

stanz mehr als Verfall und in letzterer mehr als Horst zu zeigen. Auf diese Weise hätte dieser Rücken über 9 Lachter Höhe und über 550 Lachter Länge (gegen 100 Lachter im Heiligenborner Refier; gegen 280 Lachter im Grenzer-, und gegen 175 Lr. im Kreuzschächter Refier).

Noch nehmen vorgenannte Herren Officianten für die Sangerhäuser Flötzumschläge als charakteristisch an, daß sie sich nur bey stark fallenden Flötzen finden, daß ihre Richtung von dem Streichen des Flötzes wenig abweicht, und daß das Flötz an ihrem Fusse immer ein mäsiges Fallen hat.

Die in ihrer Begleitung vorkommenden S. 37. und 39. gedachten Flötztrümer sind das, was der Herr Factor Weber Gangflötze zu nennen vorschlägt; und für diese eben gedachten, insbesondere beym Probstschächter Rücken vorkommenden Gangflötze, nimmt er eine Erstreckung von wenigstens 300 Lachter Länge und ebenfalls 8 bis 9 Lachter Höhe an.

[21]) Nach der Note 20. S. 41. würde er die morgendliche Continuation des grosen Probstschächter Umschlages seyn.

gen bekannt, doch scheint, der Beschreibung nach, am Otterberge zwischen Erdeborn und Zelle, wo auch mitunter Sanderze gebrochen haben, ein dergleichen Flözumschlag vorgekommen zu seyn[22]); noch ausgezeichnetere nicht zu bezweifelnde Fälle aber kommen im Burgörner Refier (besonders zwischen dem Gerhard- und Venusschachte) vor.

Graben.

Viel Aehnliches mit den faltenartigen Umschlägen haben die grabenförmigen Vertiefungen im Flöze, doch unterscheiden sie sich von jenen sowohl durch ihre Form als ihre übrigen Verhältnisse. Es sind eben auch faltenartige, oder rinnenförmige Biegungen, sie bilden aber nie so grose Bogen, wie die Umschläge, und sind fast stets mit krausen Schiefern ausgefüllt; dabey ziehen sie sich, ebenfalls gewöhnlich in schiefer Richtung (zwischen der Fall- und Streichenslinie des Flözes), auf dem Flöze herein, behalten aber übrigens meist regelmäsiges Dach und Liegendes[23]).

Ich

[22]) Dieser Vermuthung widerspricht auch die Zeichnung nicht, welche Herr Bergrath Voigt von dem Otterberger Rücken fingirt hat; sie befindet sich, nebst einer dazu gehörigen Erläuterung, bey seinem Etwas zu Berichtigung des Lehmannischen Versuchs einer Geschichte von Flözgebirgen, im 2ten Stück des Leipziger Magazins für Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, 1781. S. 175.

[23]) Diese Graben sind also etwas ganz Anderes, als was man in Riegelsdorf so zu nennen scheint; denn Rieß sagt davon: „erhebt oder stürzt sich das Flöz „von einigen Zollen bis zu wenig Fussen, so heist sol„ches im ersten Fall ein steigender, und im andern „Fall ein fallender Wechsel; geht aber die Verände-

rung

Ich kenne sie nur vom Klosterøder und Sangerhäuser Refier; besonders kommen sie im letztern bisweilen sehr ausgezeichnet vor.

So kam auf dem Jungen Philippschachte in dem Ueberhauen über der Feldstrecke und über dem tiefen Stolln vom Schachte in 22 bis 25 Lachtern gegen Abend ein breiter Streifen im Flötze vor, der sich in schiefer Richtung vom Höchsten nach dem Tiefsten hereinzog, und in welchem das Flötz vielfache grabenförmige Absätze oder Stuffen machte, welche in paralleler Richtung hinter einander aufsetzten und nach dem Höchsten zu immer tiefer und ausgezeichneter wurden. In diesen Gräben lagen, bis zu ½ Lachter Höhe, krause Schiefer, welche 4 bis 5 Zoll hoch schmelzwürdig waren. Auch hatten die hauptsächlichsten derselben (ohngefähr nach der Fig. 6.) noch einige Seitenwülste, die sich jedoch bald auskeilten. Das übrige Flötz war meist unhaltig.

Der tiefste und merkwürdigste von den mir bekannten Gräben zieht sich im Kämpfer Refier, zwischen dem Carolinen- und Marienschachte, über dem Stolln, ebenfalls in schiefer Richtung in die Höhe, und ist (in den Jahren 1803. bis 1805.) bis auf 30 Lachter flache Höhe verfolgt worden. Nach dem Tiefsten zu war er bisweilen 3 bis 4 Ellen tief, mit krausen schmelzwürdigen Schiefern ausgefüllt, zu seinen beyden Seiten aber war das Flötz 16 bis 18 Zoll mächtig. Ohngefähr im 15ten Lachter flacher Höhe machte

„rung schon weiter, so daß der Sprung des Flötzes 1, „2 bis 8 Lachter mächtig wird, so heißt er im ersten Fall „ein Rücken, im andern Falle aber ein Graben," s. dessen mineralogische und bergmännische Beobachtungen über einige hessische Gebirgsgegenden, 1791. S. 42.

machte das Flöß einen dreyfachen Umschlag oder Graben von ½ bis ¾ Lachter Höhe neben einander (Fig. 8.).

In 18 bis 20 Lachtern flacher Höhe fieng es aber an sich mehr auszugleichen. Kurz zuvor gieng noch (ohngefähr nach Fig. 7.) ein 6 bis 8 Zoll starkes Flötztrum (b) von ihm ab, welches schmelzwürdige Schiefer enthielt; über demselben lag 18 bis 20 Zoll starkes Weißliegendes (c) das zum Hauptflötz f gehörte; in diesem Weißliegenden zog sich in gebogner Richtung eine schwache Schale Sanderz (d e) in die Höhe, und über diesem lag das regelmäsige Flötz (f), in welchem jedoch keine Noberge zu unterscheiden waren. Das Hangende war durchgängig voller Klüfte und Kalkspathtrümer.

Wo sich der Graben ausgleicht und die beyden Flügel f und g sich wieder in eine Ebene zusammenlegen, da besteht das Schieferflötz aus grauen, wenig bituminösen, tauben, lettigen Schiefern, mit glänzenden, fettigen Ablosungen, in welchen nur noch nesterweise, oder in einzelnen unbestimmt eckigen Massen, schwarze krause Schiefer mit einigem Metallgehalt eingewachsen sind.

Da hingegen, wo der Graben noch tief und ausgezeichnet war, veränderte sich seine Gestalt und besonders die Lage des Sanderzes fast mit jedem Lachter; letzteres lag oft in 2, 3 bis 4 Schichten (von ½ bis zu 1½ Zoll Stärke schmelzwürdig), ihm bald auf der hangenden, bald auf der liegenden Seite, bald auf beyden zugleich, und machte dabey mannichfache, wellen- und schlangenförmige Krümmungen.

Da ich durch keine Beschreibung die hier vielfach abwechselnden mannichfachen Formen und Auswüchse würde deutlich machen können, so will ich noch vier (im Jahr 1802.) von verschiednen senkrechten Durch-

Durchschnitten, theils vom Hrn. Geschwornen Ziervogel, theils von mir, an Ort und Stelle aufgenommene Zeichnungen Fig. 9. 10. 11. und 12. mittheilen, in welchen besonders die Lage der allenthalben mit a b bezeichneten Sanderze Interesse haben wird.

Ueber dem Flötze (c c) war allenthalben ziemlich regelmäsiges Dach, und bey d d d Weiß liegendes. Das Weiß liegende, sowohl des Grabens selbst, als der verschiedenen von ihm absetzenden wulstförmigen Arme, war gewöhnlich sehr zerklüftet, zum Theil schiefrig, mit gekrümmter Textur, und enthielt häufige Lettenschichten.

Die krausen Schiefer, die den Graben ausfüllten, waren fast durchgängig von einer ganz verworrenen, vielfach unter einander gekrümmten, schiefrigen Textur, sehr bituminös, dunkelschwarz, fettig glänzend und größtentheils metallhaltig, ja mitunter wurde ganz vortreffliches Haufwerk, an Schiefern und Sanderzen, aus diesen Gräben gewonnen. Bisweilen waren nur die 8 bis 9 Zoll starken Unterschiefer von krauser Beschaffenheit; die darüber liegenden 6 bis 10 Zoll starken Mittelschiefer aber waren fest, gerabschiefrig, weniger metallhaltig und allenthalben mit dünnen Schnüren von Faserkalk durchzogen.

Der bisher beschriebene Graben liegt an der Morgenseite des ihm parallelen merkwürdigen rückenartigen Strebmittels, welches weiter unten als Gewirre beschrieben werden soll, und gehört auch vielleicht zu ihm [24]). Aber auch an der Abendseite dieses nämlichen Strebmittels (in 25 Lachtern vom Carolinenschachter Gesenke gegen Morgen), ohngefähr 30 Lachter unter der Kalkschlottenstrecke, zog sich ein

[24]) Man sieht ihn daher auf der weiterhin zu erläuternden Kupfertafel Fig. 18. bey h i.

ein ¾ Lachter breiter Graben, dem Streichen des Gewirres parallel, in schiefer Richtung am Flötze herein, in welchem 14 bis 18 Zoll hohe Schiefer lagen; die Unterschiefer waren 8 bis 10 Zoll hoch und schmelzwürdig, die Mittelschiefer aber taub; mitunter kamen dabey etwas Stufferze vor.

Im Kreuzschächter Refier (auf dem rechten Flügel des zwischen der Kalkschlotten- und Stollnsohle befindlichen Baues) in ohngefähr 85 Lachtern vom Jacobusschächter Gesenke gegen Abend, woselbst das Flötz von oben herein sehr steil fällt (oder am Jung-Adolphschächter Rücken), fängt sich da, wo es sich wieder in sein gewöhnliches flaches Fallen einrichtet, eine 30 bis 36 Zoll tiefe grabenförmige Furche an, die sich in schiefer Richtung nach der Stollnsohle (also nach dem Tiefsten zu) hinzieht, und mit krausen Schiefern, jedoch ohne Gehalt, ausgefüllt ist. Ohne Zweifel würde man bey weiterer Verfolgung gefunden haben, daß diese Furche mit demjenigen Graben zusammenhängt, der (1806.) in der Stollnsohle in dieser Gegend getroffen wurde, und der weiter unten bey Gelegenheit der Gabelflötze erwähnt werden wird.

Gewissermaasen gehören hieher noch die beyläufig B. III. S. 253. erwähnten rinnenförmigen Mulden, im Weiß liegenden, die sich gewöhnlich als Vorläufer benachbarter Rücken einfinden (so auf dem Flügel des Annenschächter Schieferbaues zwischen der Gottlober Sohle und dem tiefen Stolln); sie machen parallele Furchen, in welchen die Kupferschiefer gewöhnlich 3 bis 6 Zoll höher liegen, als in dem regelmäsig gelagerten Flötze.

Rü-

theils offne, theils mit ganz schwachem Schieferbesteg ausgefüllte Flötzkluft), welche dieß Weiß liegende von dem darunter liegenden Dache des untern Flötzes (i) trennt. Letzteres (das untere Flötz) legt sich in 6 bis 10 Zoll Abstand unter dem Puncte, wo das obere zu steigen anfängt (bey fg), ganz schwach an, und setzt, mit zunehmender Mächtigkeit, ziemlich söhlig, ohngefähr 1½ Lachter ununterbrochen (fgh) bis an den Rücken (ab) hinan. Unter der Spitze des obern Flötzes (e) liegt es ⅜ Lachter tief. Von vorn her besteht es blos aus Lette, bey zunehmender Mächtigkeit aus Lette, Kammschale und Schieferkopf, zuletzt kommen auch die Noberge dazu. Ueber beyden Flötzen (bey i, i) liegt Zechstein. Auf diese Weise hat man beyde Flötze über einander wenigstens 10 Lachter in die Länge (oder dem Streichen nach) verfolgt; dann aber wird das untere Flötz (fh) schmäler, und nimmt ein mehreres Fallen an, so daß sein Abstand vom obern immer gröser wird; endlich aber verläuft es sich wahrscheinlich ganz.

Auf eine andere Art wurde (1806.) vor dem Orte des Johann Friedrichstolln in ohngefähr 260 Lachtern vom 18ten Lichtloche gegen Abend ein Flötztrum abgehend gefunden. Hier stieg nämlich vom regelmäsigen Strebe, ohne Unterbrechung, ein schwaches Trum, in gebogener Richtung, ziemlich steil bis in den Zechstein in die Höhe, verlief sich aber bey 4 bis 5 Lachter Höhe in diesem, wie es denn auch überhaupt nur aus unvollkommen- und dickschiefrigen, unhaltigen Schiefern bestand. Unter ihm setzte das Hauptflötz in seiner gewöhnlichen Lage und Verflächung fort, war aber theils bis auf 2 Zoll Stärke verdrückt, und bestand da aus mulmigen tauben Schiefern, theils enthielt es, wo es um einige Zoll stärker wurde,

daß bey regelmäsiger Bildung die Substanz jedes dieser verschiedenen Flötze sich zusammengehörig concentrirt hat. Gewöhnlich kömmt dieß Verhältniß da vor, wo das Flötz noch andere rückenartige Veränderungen (durch Berge, Verfalle, Umschläge oder Graben) erleidet, und deshalb ist seiner auch schon verschiedene Male nebenbey Erwähnung geschehen. Hier will ich aber noch einige Beyspiele aufstellen, wo die Zertrümerung oder Gabelung reiner und ausgezeichneter vorkommt.

Im Mansfeldischen Refier 14. setzt oberhalb des Schachts M (oder auf dem hohen Flötze über der Ler Feldstrecke) ein seigerer Rücken auf, vor welchem sich das ganz regelmäsige Flötz ohngefähr in der Maase zertrümert, wie die damals (1806.) vom Herrn Bergmeister Erdmann an Ort und Stelle, nach dem durch die Fallungslinie des Flötzes gehenden senkrechten Durchschnitt, aufgenommene Zeichnung Fig. 13. (ohngefähr 18 Lachter von dem Puncte, wo der fallende Rücken mit der Mer Strecke angefahren wurde) darstellt.

Das regelmäsige Flötz (cd) hebt sich hier ohngefähr 1½ Lachter vor dem Flötzrücken (ab) etwas in die Höhe; setzt aber von da (de) nur noch ohngefähr 1 Lachter weit fort, und keilt sich also in ohngefähr ½ Lachter vor dem Rücken aus; so wie es schwächer und schwächer wird, verschwindet erst die Lette, und dann der Schieferkopf, so daß es an seiner Spitze nur noch aus Nobergen und Abbruch besteht. Unmittelbar unter ihm liegt ein schwacher Streifen Weiß Liegendes (k), dieß besteht aus feinsandigem grauen schiefrigen Thonmergel mit Glimmerschüppchen; es reicht bis an eine ihm parallele Lettenkluft (oder eine

theils offne, theils mit ganz schwachem Schieferbesteg ausgefüllte Flötzkluft), welche dieß Weiß liegende von dem darunter liegenden Dache des untern Flötzes (i) trennt. Letzteres (das untere Flötz) legt sich in 6 bis 10 Zoll Abstand unter dem Puncte, wo das obere zu steigen anfängt (bey fg), ganz schwach an, und setzt, mit zunehmender Mächtigkeit, ziemlich söhlig, ohngefähr 1½ Lachter ununterbrochen (fgh) bis an den Rücken (ab) hinan. Unter der Spitze des obern Flötzes (e) liegt es ⅜ Lachter tief. Von vorn her besteht es blos aus Lette, bey zunehmender Mächtigkeit aus Lette, Kammschale und Schieferkopf, zuletzt kommen auch die Noberge dazu. Ueber beyden Flötzen (bey i, i) liegt Zechstein. Auf diese Weise hat man beyde Flötze über einander wenigstens 10 Lachter in die Länge (oder dem Streichen nach) verfolgt; dann aber wird das untere Flötz (fh) schmäler, und nimmt ein mehreres Fallen an, so daß sein Abstand vom obern immer gröser wird; endlich aber verläuft es sich wahrscheinlich ganz.

Auf eine andere Art wurde (1806.) vor dem Orte des Johann Friedrichstolln in ohngefähr 260 Lachtern vom 18ten Lichtloche gegen Abend ein Flötztrum abgehend gefunden. Hier stieg nämlich vom regelmäsigen Strebe, ohne Unterbrechung, ein schwaches Trum, in gebogener Richtung, ziemlich steil bis in den Zechstein in die Höhe, verlief sich aber bey 4 bis 5 Lachter Höhe in diesem, wie es denn auch überhaupt nur aus unvollkommen- und dickschiefrigen, unhaltigen Schiefern bestand. Unter ihm setzte das Hauptflötz in seiner gewöhnlichen Lage und Verflächung fort, war aber theils bis auf 2 Zoll Stärke verdrückt, und bestand da aus mulmigen tauben Schiefern, theils enthielt es, wo es um einige Zoll stärker wurde,

de, krause Schiefer mit einzelnen dünnen Lagen Kupferkies. Das Dach über ihm, oder zwischen ihm und dem abgegangenem Trume, war stark zerklüftet. Dergleichen Veränderungen im Flötze sind es besonders, die der Bergmann Dachwechsel nennt.

Unter etwas abweichenden Verhältnissen habe ich dergleichen Dachwechsel bisweilen auch im Sangerhäuser Refier getroffen. So war (1803.) ein gangähnliches Flötztrum auf der Gottlober Sohle, in ohngefähr 112 Lachtern vom Alten Philippschachte gegen Abend, zu beobachten; es gieng bey 8 bis 10 Zoll mächtigen, vertical geschichteten, gewundenen Schiefern, senkrecht vom Schieferflötze ab; stieg gäng-ähnlich, ziemlich senkrecht in die Höhe, verlief sich aber bey einigen Lachtern aufwärts in einen schwachen Schieferbesteg [25]).

Eben so sahe man (1806.) auf dem Fernern Glückschachte (vor dem linken Flügel eines Schieferbaues zwischen der Gottlober Sohle und dem tiefen Stolln, in 49 Lachtern vom Schachte gegen Abend) einen Dachwechsel oder ein Trum vom Flötze beynahe senkrecht in die Höhe gehen; sein Streichen lag gerade in der Falllinie des Flötzes; es bestand, von unten herauf, erst nur aus drey, in der Entfernung von einigen Zollen parallel neben einander aufsetzenden, Klüften, die hin und wieder kaum sichtlich mit Kalkspath ausgefüllt waren; höher herauf führten sie Mergelschiefer, dann legten sie sich zusammen und bildeten weiter aufwärts ein 4 bis 5 Zoll starkes Trum von lettigem, dunkelgrauem, unhaltigem Mergelschiefer. An

[25]) Der Herr Factor Weber in Sangerhausen schlägt daher auch vor, die oben beschriebenen Dachwechsel Gangflötze zu nennen.

An der Abendseite des weiter unten zu beschreibenden Gewirres zwischen dem Marien- und Carolinenschachte, geht ebenfalls eine hier nur im Vorbeygehen zu erwähnende Zertrümerung des Flötzes vor sich, und im Carolinenschachte selbst, da wo er, unmittelbar über seinem Füllorte, auf jenem Gewirre herein kömmt, liegen wenigstens drey, stark fallende, Flötze in einer Höhe von 3 bis 4 Lachtern über einander; die beyden obersten sind die stärksten, und zwischen ihnen liegt dünngeschichtetes sandsteinartiges Weiß liegendes mit schiefrigen Lettenlagen abwechselnd.

Sehr ausgezeichnet hat sich das Flötz in mehrfachen Lagen von Dach, Schiefer und Weiß liegendem auch hin und wieder auf dem Jacobusschachte ausgesetzt (vergl. oben S. 42.). So zeigte es sich (1806.) auf 2 bis 3 Lachter Breite und mehrere Lachter Länge in einem Gesenke (7 Lachter vom Jacobusschachte gegen Morgen, in 5 bis 8 Lachtern unter der Kalkschlottenstrecke). Die Oberberge waren da noch regelmäsig; doch zog sich eine wulstförmige, stark zerklüftete Lage weisses Dach in ihnen in die Höhe. Unter ihnen lag das Schieferflötz von 4 bis 5 Zoll Stärke und gewöhnlicher Beschaffenheit. Darauf folgte 16 bis 20 Zoll starkes Dach, worinnen häufige Kalkspathtrümer und einzelne Körner von Kupferglas lagen; die Kalkspathtrümer setzten nie weit fort, waren beynahe in jeder Schicht des Daches abgesetzt, und durchschwärmten dasselbe überhaupt so, daß man ihre primitive Entstehung wohl kaum bezweifeln kann. Unter diesem Dache lag wieder ein 16 bis 20 Zoll starkes Flötz von krausen glänzenden Schiefern, mit vielem angeflognen Kupferglas und Kupferkies, und dann erst folgte das Sanderzflötz von $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{2}$ Zoll Stärke, das aber hier nicht reichhaltig war.

Auf.

Auf dem rechten Flügel des dortigen Gesenkes schliest sich das untere Flötz durch senkrechtes Ansteigen an das obere Flötz an.

Nicht weit von diesem Puncte (vor der Strebgänze unmittelbar vom Füllorte des Jacobusschachtes gegen Abend, in 5 bis 7 Lachtern unter der Kalkschlottenstrecke) lag, unter dem 6 bis 8 Zoll mächtigen Schieferflötze, eine 3 bis 6 Zoll starke Schicht von gelblichweissem sandartigen Liegenden ohne Erze, darauf folgte ein schwacher schiefriger, wenig bituminöser Lettenschweif (von ½ bis 1 Zoll Stärke) und unter diesem lag das eigentliche Erzflötz, das hier, bey mehrern Zollen Stärke, aus verschiednen Schichten bestand, die durch 2 bis 3 schiefrige Lettenstreifen von einander getrennt waren; auch lagen darinnen noch einzelne, ¼ bis ½ Zoll starke, Schweifen von glänzenden Kupferschiefern mit vielem Kupferglase.

An einem andern Puncte des von der Kalkschlottenstrecke niedergehenden Jacobusschächter morgendlichen Gesenkes, lag unter dem Dache ein 6 bis 7 Zoll starkes Schieferflötz (aus Nobergen, Mittelwand und Unterschiefer regelmäsig bestehend), unter diesem folgte wieder eine Schicht Dach von 30 Zoll Stärke und unter diesem lagen wieder 6 bis 7 Zoll starke regelmäsige Kupferschiefer, dann aber folgten ¾ Zoll starke Sanderze; mit unter kamen auch mächtige Wülste in einem oder dem andern Schieferflötze vor, in welchen Dach, Weißliegendes und Sanderze wie unter einander und in die Schiefer eingewickelt erschienen. Kupferglas liegt bey solchen Stellen gewöhnlich noch in den Nobergen und im Dache, besonders aber in den Klüften des Schiefer- und Erzflötzes.

Auch

Auch über der Kalkschlottensohle, in den ersten 8 bis 12 Lachtern vom Jacobusschachte gegen Morgen, liegt das Flötz gewöhnlich in 2 bis 3 Lettenschweifen, die viel Kupferglas enthalten und zwischen denen ein sehr kalkartiges dachähnliches Weißliegendes vorkömmt; nebenbey setzen grabenförmige Vertiefungen auf, in welchen dann sehr reiche Schiefer und mit viel Kupferglas gemengte Sanderze liegen.

Vom 50sten bis zum 75sten Lachter vom Jacobusschachte gegen Abend hat man mit dem Stollnorte das Flötz in dem schon S. 41. gedachten **Jung-Adolphschächter Rücken**, unter so vielfachen Veränderungen durchfahren, daß ich kaum weis, ob man diese Distanz mehr zu den Umschlägen, Graben, oder Zertrümerungen des Flötzes rechnen soll, indem alle diese Verhältnisse dort beysammen sind [26]). In den ersten 18 Lachtern steht das Flötz, wie auch schon vorher, ganz seiger. Vom 68sten Lachter vom Schachte an gabelt es sich in einer kurzen Distanz in vier Flötze, die unter verschiednen Abweichungen im Streichen und mit faltenartigen Gräben, mehr oder weniger weit fortsetzen. Zuerst setzt ein wulstförmiger Graben seiger ins Weißliegende ab, den man bey etwas schmelzwürdigen Schiefern und Sanderzen 5 ½ Lachter hoch, unter einem Ansteigen von 18 Grad verfolgte. Er ist höchst wahrscheinlich die Fortsetzung des schon S. 47. gedachten Grabens. Einige Lachter weiter gegen Abend zieht sich unter demselben ein horizontaler Schieferschweif ins Weiß liegende ab, setzt nicht weit fort, enthält aber, wo er vom Flötze absetzt, ebenfalls schmelzwürdige krause Schiefer. Der

Zechstein

26) Nach der Anmerkung 21. S. 42. müßte man diese Distanz mit zu dem grosen Umschlage im Grenzer Refier rechnen.

hauen, oder zwischen dem 150sten und 170sten Lachter vom Jungen Adolphschachte gegen Abend. Schon bey 150 Lachtern von letzterm (oder bey 62 Lachtern von ersterm) schnitten sich die Sanderze, nach einem unbedeutenden Einsetzen der Schiefer ins Liegende, gänzlich ab und von da an zeigten sich nur einigemal riegelförmige Erzstreifen von 4 bis 6 Zoll Breite; das Schieferflötz aber war, obschon in seinen übrigen Verhältnissen regelmäsig und 18 bis 20 Zoll mächtig, doch taub. In 70 Lachtern vom Probstschächter Ueberhauen (oder in 158 Lachtern vom Jungen Adolphschachte) gieng das erste Flötztrum, und in 80 Lachtern ein zweytes vom Hauptflötze ins Hangende (mit einiger Richtung gegen Mittag) ab, ohne daß letzteres (das Hauptflötz) dadurch verändert worden wäre. Die beyden Flötztrümer waren 5 bis 8 Zoll stark, fielen etwas stärker als das Hauptflötz und bestanden aus unhaltigen glänzenden Schiefern. Das erste Trum ward von einer 2 Zoll starken sehr kalkartigen Sandsteinschicht (also von Weiß Liegenden) begleitet, das zweyte setzte unmittelbar ins Hangende des Flötzes. Vom 74sten Lachter an fanden sich unter dem Hauptflötze wieder etwas Sanderze ein.

Weiter gegen Abend geht das Flötz noch einmal in 67 Lachtern vom Augustschachte gegen Abend, ebenfalls vor dem Stollnorte, in zwey Trümer, nach dem Tiefsten zu, aus einander (vergl. S. 40.). Es war vorher ganz regelmäsig, und verflächte sich ohngefähr mit 10 Grad Fallen. Das obere Trum besteht hier aus 16 bis 18 Zoll, das untere aus 10 bis 12 Zoll starken Schiefern, zwischen beyden liegt 10 bis 12 Zoll starkes, mürbes, sandiges Dach. Einige Lachter weiter gegen Abend kommen beyde Trümer wieder

zusam-

Kalkspath; tieferhin folgte eine keilförmige, nach dem Höchsten zu stärker werdende Lage von festem, schiefrigem, ganz feinsandigem (dem Dache ähnlichem) Mergel, welcher ein 3 bis 4 Zoll starkes Schieferflötz bedeckte; dieß letztere hatte ziemlich das Streichen und Fallen des obgedachten mittäglichen Trumes und führte graue, lettige, unhaltige Schiefer, unter welchen Weiß Liegendes lag, dessen Schichten abwechselnd, theils aus einem grobkörnigen mürben Conglomerat, theils aus einem feinsandigen schiefrigen Letten, bestanden, auch wendeten sie sich nach und nach aus der Richtung des mittägigen Trums im Streichen und Fallen wieder in die Richtung des Hauptflötzes.

Näher beym Jungen Adolphschachte, in dem Ueberhauen in 10 bis 16 Lachtern über dem tiefen Stolln, theilte sich vor der mittlern Strosse des rechten Flügels (1812.) das Flötz ebenfalls; das obere stieg mit seinen gewöhnlichen Schiefern und Sanderzen regelmäsig auf, und schien das Hauptflötz zu bleiben; das untere zog sich unter wulstartiges, mürbes, kalkartiges Liegendes, blos in einem schwachen Erzstreifen ohne Schiefer, hin, gieng aber in 3 bis 4 Lachtern schon wieder aus. Noch ein drittes ganz unbedeutendes Trum gieng schon vorher ins Hangende ab.

Der Gabelung des Flötzes im **Probstschächter** Ueberhauen ist S. 37. umständlicher gedacht worden.

Weiter in Abend, ehe der Probstschächter Rücken nach S. 39. wieder mit dem Stollnorte angefahren wurde, gieng eine mehrfache Zertrümerung des Flötzes vorher, wie schon vorläufig dort angegeben worden ist; besonders war dieß der Fall zwischen dem 62sten und 82sten Lachter vom Probstschächter Ueberhauen

hauen, oder zwischen dem 150sten und 170sten Lachter vom Jungen Adolphschachte gegen Abend. Schon bey 150 Lachtern von letzterm (oder bey 62 Lachtern von ersterm) schnitten sich die Sanderze, nach einem unbedeutenden Einsetzen der Schiefer ins Liegende, gänzlich ab und von da an zeigten sich nur einigemal riegelförmige Erzstreifen von 4 bis 6 Zoll Breite; das Schieferflötz aber war, obschon in seinen übrigen Verhältnissen regelmäsig und 18 bis 20 Zoll mächtig, doch taub. In 70 Lachtern vom Probstschächter Ueberhauen (oder in 158 Lachtern vom Jungen Adolphschachte) gieng das erste Flötztrum, und in 80 Lachtern ein zweytes vom Hauptflötze ins Hangende (mit einiger Richtung gegen Mittag) ab, ohne daß letzteres (das Hauptflötz) dadurch verändert worden wäre. Die beyden Flötztrümer waren 5 bis 8 Zoll stark, fielen etwas stärker als das Hauptflötz und bestanden aus unhaltigen glänzenden Schiefern. Das erste Trum ward von einer 2 Zoll starken sehr kalkartigen Sandsteinschicht (also von Weiß Liegenden) begleitet, das zweyte setzte unmittelbar ins Hangende des Flötzes. Vom 74sten Lachter an fanden sich unter dem Hauptflötze wieder etwas Sanderze ein.

Weiter gegen Abend geht das Flötz noch einmal in 67 Lachtern vom Augustschachte gegen Abend, ebenfalls vor dem Stollnorte, in zwey Trümer, nach dem Tiefsten zu, aus einander (vergl. S. 40.). Es war vorher ganz regelmäsig, und verflächte sich ohngefähr mit 10 Grad Fallen. Das obere Trum besteht hier aus 16 bis 18 Zoll, das untere aus 10 bis 12 Zoll starken Schiefern, zwischen beyden liegt 10 bis 12 Zoll starkes, mürbes, sandiges Dach. Einige Lachter weiter gegen Abend kommen beyde Trümer wieder

zusam-

Mittelrichtung zwischen Streichen und Fallen des Flötzes) wie die eigentlichen Flötzrücken; oder sie liegen nur in einzelnen Parthien von unbestimmter Begränzung in dem übrigen Flötze. Bisweilen charakterisiren sie sich dadurch, daß das Flötz in vielfachen schwachen Lagen von Mergel, Sand, Kupferschiefer und Weiß Liegenden sich ausgesetzt hat; zum Theil aber auch blos dadurch, daß es steil fällt, zusammengedrückt und der Kupferschiefer stellenweise ganz ausgegangen ist.

Ein sehr veränderter, und mit mancherley Verhältnissen combinirter, dergleichen rückenartiger Streb kömmt im Kämpfer Refier zwischen dem Marien- und Carolinenschachte vor. Schon vom Marienschachte her (auf 40 bis 50 Lachter Länge) ist das Flötz insofern etwas verändert, weil es sehr stark, bisweilen fast seiger fällt. Dann kömmt man an die schon S. 45. beschriebene Distanz, wo es sich in schiefer Richtung grabenförmig über den Stolln in die Höhe zieht, und unmittelbar hinter dieser Distanz, auch mit ihr parallel, zieht sich (also ebenfalls in einer mittlern Richtung zwischen Fallen und Streichen) ein Streifen rückenartiger Streb im Flötze herein, den man vom Carolinenschachte gegen Morgen (in der Kalkschlottenstreckensohle gleich beym Schachte, in der Stollnsohle aber erst in 60 Lachter Entfernung vom Carolinenschächter Gesenke) angefahren hat. Er ist wenigstens auf 110 bis 120 Lachter Länge, und 20 bis 25 Lachter Breite über der Stollnsohle bekannt; wie weit er sich noch über jene Länge, theils nach dem Ausgehenden zu, theils unter die Stollnsohle, erstrecken mag, kann man zur Zeit noch nicht angeben, doch hat man bis jetzt gesehen, daß er nie-

derzu

Rückenartige Veränderungen von andern Störungen beym Niederschlage herrührend. (Gewirre.)

Bisweilen kommen endlich im Flötze ganze, mehr oder weniger lang anhaltende, Distanzen vor, in welchen die zur untern Abtheilung des Kalksteins gehörigen Flötze (Zechstein, Dach, Kupferschiefer und Weiß liegendes), weder in der gewöhnlichen Ordnung von einander abgesondert liegen, noch von der sonst gewöhnlichen Beschaffenheit sind. Als ein Nebenverhältniß haben wir dieß zwar auch schon bey allen übrigen rückenartigen Veränderungen, welche Folgen von einem gestörten Niederschlage sind (bey den Umschlägen, Graben und Gabelflötzen) wahrgenommen; indem es stets in Begleitung von jenen Verhältnissen eintritt, und mit ihnen (ja bisweilen sogar mit den eigentlichen Flötzrücken) in geognostischer Hinsicht allerdings Zusammenhang zu haben scheint; bisweilen kömmt aber eine solche Veränderung so anhaltend und merkwürdig vor, daß sie auch noch für sich allein besondere Erwähnung verdient. Der Bergmann nennt dann solche Distanzen **rückenartigen Streb**, oder auch ebenfalls **Rücken**; ich möchte sie aber, um alle Verwechselung zu vermeiden, lieber mit einem eigenen Namen, **Gewirre**, bezeichnen.

Sie sollen häufig im **Tiefthaler** und **Rothewelle**r Refier (bey Wiederstädt) vorkommen; doch sind sie mir durch eigne Beobachtung nur aus dem **Sangerhäuser** Refier bekannt. Hier kommen sie entweder in anhaltenden Strichen vor, und haben dann gewöhnlich das nämliche Streichen (in einer

Mit-

Mittelrichtung zwischen Streichen und Fallen des Flötzes) wie die eigentlichen Flötzrücken; oder sie liegen nur in einzelnen Parthien von unbestimmter Begränzung in dem übrigen Flötze. Bisweilen charakterisiren sie sich dadurch, daß das Flötz in vielfachen schwachen Lagen von Mergel, Sand, Kupferschiefer und Weiß Liegenden sich ausgesetzt hat; zum Theil aber auch blos dadurch, daß es steil fällt, zusammengedrückt und der Kupferschiefer stellenweise ganz ausgegangen ist.

Ein sehr veränderter, und mit mancherley Verhältnissen combinirter, dergleichen rückenartiger Streb kömmt im Kämpfer Refier zwischen dem Marien- und Carolinenschachte vor. Schon vom Marienschachte her (auf 40 bis 50 Lachter Länge) ist das Flötz insofern etwas verändert, weil es sehr stark, bisweilen fast seiger fällt. Dann kömmt man an die schon S. 45. beschriebene Distanz, wo es sich in schiefer Richtung grabenförmig über den Stolln in die Höhe zieht, und unmittelbar hinter dieser Distanz, auch mit ihr parallel, zieht sich (also ebenfalls in einer mittlern Richtung zwischen Fallen und Streichen) ein Streifen rückenartiger Streb im Flötze herein, den man vom Carolinenschachte gegen Morgen (in der Kalkschlottenstreckensohle gleich beym Schachte, in der Stollnsohle aber erst in 60 Lachter Entfernung vom Carolinenschächter Gesenke) angefahren hat. Er ist wenigstens auf 110 bis 120 Lachter Länge, und 20 bis 25 Lachter Breite über der Stollnsohle bekannt; wie weit er sich noch über jene Länge, theils nach dem Ausgehenden zu, theils unter die Stollnsohle, erstrecken mag, kann man zur Zeit noch nicht angeben, doch hat man bis jetzt gesehen, daß er nie-

derzu

derzu an Breite immer zunimmt. Auch liegt an seiner morgendlichen Seite noch eine zweyte Fläche von rückenartigem Streb, die sich in der obern Kalkschlottensohle schon in 30 Lachtern vom Marienschachte gegen Abend anfängt, öhngefähr 40 Lachter lang ist, und sich wenigstens 20 Lachter über die Kalkschlottensohle, sowie 15 Lachter unter dieselbe, erstreckt. Ein Stück von dem Markscheiderrisse des Kämpfer Refiers, das Fig. 18. copirt ist, wird jedem bergmännischen Leser diese Darstellung anschaulicher machen.

In der Marienschächter Seitendistanz (a, a, a,) fällt das Flötz seiger, die Kupferschiefer sind abwechselnd 18 bis 30 Zoll mächtig, mannichfach gedreht und gewunden, oft spiegelflächig glänzend (krause Schiefer), und haben nur selten auf ihren glänzenden Ablosungen etwas angeflognen Kupferkies; unter ihnen liegt eine 16 bis 18 Zoll mächtige Schicht, in welcher 5 bis 6 Trümchen Sanderz von 1 bis 2 Zoll Stärke sich abwechselnd anlegen und auskeilen, sie sind wellenförmig gebogen, und zwischen ihnen sieht man ähnliche schwache Lagen von schiefrigem Letten und thonigsandigem Weiß Liegenden. Unter dem Ganzen liegt das regelmäsige Todt Liegende.

Wo sich das rückenartige Streb auf der Carolinenschächter Seite über dem Stolln anfängt (cd), wird das (vorher ganz regelmäsig und bey 4 bis 5 Zoll Höhe schmelzwürdig gewesene) Schieferflötz nach und nach schwächer; dann verschwinden Dach und Noberge, endlich selbst der Schieferkopf, so daß nunmehr der Zechstein unmittelbar auf einem schwachen schiefrigen Lettentrum aufsitzt, unter welchem eine ½ bis 1 Zoll starke Sanderzschicht liegt. Die Erze dieser Schicht sind ganz mürbe, feinsandig, etwas porös, blaulich- oder graulichschwarz, zerreiblich und sehr mergelig;

16 Zoll starken Bänken von weissem thonigen Sandstein, in welchem sich, 4- bis 5fach übereinander, noch Lagen von 2 bis 6 Zoll mächtigem aschgrauen und lichtegraulichschwarzen Mergelschiefer befinden.

Wo der Zechstein fest und geschichtet ist, hat er in dieser Gegend eine von der Lage des Flötzes abweichende Structur, theils stürzt er sich schon da, wo das Flötz noch ziemlich flach liegt, theils sind seine dünnen, ziemlich senkrecht stehenden, Schichten mannichfaltig verdreht und wellenförmig gebogen. — Ein einzigesmal, wo auch das Schieferflötz einerseits eine bogenförmige Krümmung in der Richtung des Fallens (einen faltenartigen Umschlag), und andererseits zugleich einen Verfall im Streichen macht, und wo es nur aus 4 bis 5 Zoll starken unhaltigen braunen Schiefern besteht, ist der dünngeschichtete Zechstein ihm ganz parallel gebogen. Das Liegende des Umschlags besteht dort aus aschgrauem, milden schiefrigen Mergel.

Noch ehe sich dieß Gewirre vom Carolinenschachte her anfängt (in der Stollnsohle ohngefähr 22 Lachter vom Carolinenschachte gegen Morgen (g)), liegt das Flötz in mehrern Trümern (S. 52.). Dasjenige, welches das Hauptstreichen und gewöhnliche Fallen beybehält, wird nach dem Gewirre zu, immer schwächer und schwächer; wo es noch ½ Zoll stark ist, ist es zugleich mit Faserkalk und etwas Kupferkies schnürenweise durchzogen, auch liegt dort eine Schicht von ¼ bis ¾ Zoll starken Sanderzen darunter; bald aber verschwindet beydes ganz. Dagegen ist in seinem Hangenden ein Trum abgegangen und bogenförmig aufgestiegen, das anfänglich ebenfalls aus 3 bis 4 Zoll starkem, graulichschwarzem, krummschiefrigem, unhaltigem Letten besteht, welcher aber

nach

nach und nach bis zu ½ Zoll Stärke abnimmt. Zwischen beyden Flötztrümern liegt hier ein grobes Conglomerat von weißlichen und röthlichen Quarzkieseln, mit einem mergelartigen Bindemittel.

Von einem eigentlichen Flötzrücken ist in dieser ganzen merkwürdigen Distanz keine weitere Spur wahrzunehmen, als die oben S. 62. bemerkten einzelnen drusigen Kalkspathtrümer und einige Klüfte, die bisweilen etwas Besteg von schwärzlichen schiefrigen Letten haben, und die ziemlich in der nämlichen Richtung senkrecht aufsetzen, in welcher sich jenes Gewirre schief im Flötze herein zieht.

Zu beyden Seiten des Marienschachts, ebenfalls noch im Kämpfer Refier, liegt der rückenartige Streb parthienweise, mitten im Flötze, in einzelnen Stellen von unbestimmter Begränzung; doch werden solche häufiger und gröser, je weiter sie sich dem vorbeschriebenen Carolinenschächter Gewirre nähern.

Weiter gegen Abend trifft man unmittelbar beym Jacobusschachte, besonders über der Kalkschlottensohle, seiger fallenden unregelmäsigen Streb.

Auch zwischen dem Jungen Adolph- und Augustschachte kommen in der Nähe des Probstschächter Umschlages Distanzen im Flötze vor, wo Dach, Flötz und Weiß liegendes in so mannichfacher Abwechslung mit einander vermengt ist, daß man sich dieß gar nicht würde erklären können, wenn man nicht alles zusammen als zu einerley Formation gehörig annähme. Das Schieferflötz, mild und unhaltig, liegt theils nur in einzelnen Schweifen, theils in kurzen unregelmäsigen Nestern, zwischen Dach und Weiß liegendem, bald fehlt es ganz, oder ist wenigstens sehr zusammen gedrückt, bald liegt Weiß liegendes über, bald unter ihm. Bisweilen auch macht es wellen-

förmige Biegungen und faltenartige Ueberschläge, denen dann der Zechstein, und unmittelbar über diesem Asche und Stinkstein, ziemlich parallel geschichtet ist. Uebrigens aber behält es dort sein gewöhnliches Streichen bey; steht jedoch ziemlich senkrecht.

Noch kommen drey andere unbauwürdige rückenartige Striche im Sangerhäuser Flötze vor, die hieher zu gehören scheinen. Der eine in ohngefähr 80 Lachtern vom Jung Philippschachte gegen Morgen, oder zwischen dem Jung Philipp- und Annenschachte (welcher auf dem Stolln nur 8 bis 10 Lachter breit ist, nach dem Höchsten zu aber breiter zu werden scheint); der der zweyte auf der Grenze zwischen dem Haseloher und Kalmschen Refier, oder zwischen dem Fernern Glück- und Alt Philippschachte (der etwa 20 Lachter breit ist), und ein dritter zwischen dem Alten Philipp- und Constantiaschacht im Kalmschen Refier; alle drey ziehen sich dem Streichen der meisten Rücken ziemlich parallel im Flötze, vom Höchsten nach dem Tiefsten, herein; das Schieferflötz ist in ihnen entweder bis zu einem schwachen Trume zusammen gedrückt, oder es fehlt ganz, so daß das Dach unmittelbar auf dem Weiß liegenden aufsitzt; dabey hat es gewöhnlich ein seigeres Fallen (wie zwischen dem Jung Philipp- und Annenschachte).

Auch besteht das Weiß liegende in der Nähe solcher Rücken (im Sangerhäuser Refier) bisweilen aus einem kleinkörnigen festen Sandstein, der aus eckigen oder runden Quarz- und Kalkspathkörnern, ganz einzeln auch aus Stinksteinbrocken zusammengesetzt und durch ein feinkörniges, weisses, kalkspathartiges Bindemittel verbunden ist.

Vier-

Vierter Abschnitt.

Die untere Sandsteinformation.

(Das Rothe Todte liegende.)

Das letzte Glied, was noch zur Suite der Kupferschiefergebirgs-Formation gehört, wenn man solche, ohne Rücksicht auf ihr Alter, von oben nieder betrachtet, oder das erste Glied derselben, wenn man ihrem Alter folgt, ist ein Conglomerat von unbestimmter Mächtigkeit, welches, in allen Graden der Gröse seiner Körner, vom sandigen Thone und Sandschiefer an, bis zu den groskörnigsten Breccien, schichtenweise abwechselt.

Ich habe es vorläufig im ersten Bande S. 32. und 33. charakterisirt. Eisen-, Thon-, Kalk- und Kieselgehalt sind theils dem Bindemittel seiner Conglomerate und Breccien, theils den ihm angehörigen reinern Schichten, in verschiednen Nüancen beygemengt. Es verläuft sich niederzu, theils in Grauwacke und Grauwackenschiefer, theils in eine neuere Porphyrformation, mit welcher es überhaupt in vielfacher Verbindung und geognostischer Verwandtschaft steht.

Das mehr oder weniger mergelige oder sandig-thonige Bindemittel seiner Sandkörner und Geschiebe enthält gewöhnlich soviel oxydirtes Eisen, daß es bräun-

 lich-

lichroth gefärbt ist; daher ist auch der Name dieser Gebirgsart entstanden, ob sie schon häufig auch in Flötzen von grauen und weißlichen Farben abwechselt. Jene Benennung ist mithin freylich nicht allgemein passend, da sie aber einmal aufgenommen ist, so gewinnt man bey ihrer Beybehaltung wenigstens noch mehr, als wenn man sie gegen, so unbestimmte und den Begriff doch nicht erschöpfende, Benennungen, wie Sandstein, Breccie, Trümmerstein oder Conglomerat vertauscht [27].

Uebrigens ist diese Gebirgsart unter der angegebenen Benennung zwar schon längst bekannt, aber dennoch die Charakteristik derselben lange unbestimmt geblieben. Selbst Füchsel erwähnt sie blos noch als ein Gemenge von eisenschüssigen Steinen [28]. Die erste genauere Bestimmung gab Lehmann; wenigstens gehören aus der Folge von 30 verschiedenen Flötzschich-

[27]) S. K. Bitte des Rothen Liegenden an die Mineralogen (ein humoristischer interessanter Aufsatz), in von Hoffs Magazin für die gesammte Mineralogie, B. I. Heft 3. S. 308. 309.

Voigts erklärendes Verzeichniß seiner Cabinets von Gebirgsarten, S. 29.

Desselben practische Gebirgskunde, S. 97.

Heims geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebirges, B. V. S. 13. bis 21.

Leonhards, März und Kopps mineralogische Tabellen, S. 112.

[28]) S. Füchsel historia terrae et maris ex historia Thuringiae per montium descriptionem eruta, in Actis Academiae Scientiar. Electoral. Mogunt. Tom. II. und in Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs, mit besonderer Anwendung auf Thüringen, S. 493.

Vergl. Füchsels Entwurf zu der ältesten Erd- und Menschengeschichte, 1773. S. 41.

schichten, die er bis zum Ganggebirge aufführt, ganz unverkennbar die 17te bis 22ste hieher, die er folgendergestalt beschreibt:

„a) ein Gestein, welches aus Thon, Kalk, Glimmer, Talk, Sand besteht, und sehr eisenschüssig, daher ganz roth aussieht, heist das zarte Todte und ist 1 Lachter mächtig;

b) ein sehr festes rothes Gestein, welches aus Kalkerde, groben Sandkieseln u. s. f. besteht, und sehr eisenschüssig ist; heist das wahre, rothe, feste Todte, und ist 20 bis 60 Lachter stark;

c) ein schichtbartes, festes, rothes, eisenschüssiges Sandgestein, welches mit Säuern nicht braust, und hornsteinartig ist. Es bricht Eisenstein nesterweisse darin, welcher aber strenge, feuerwackig und arm an Gehalt ist; dieß Gestein lässt sich poliren, und ist 6, 8 auch wohl 16 Lachter mächtig, und heist das felsichte Gebirge;

d) ein rothes Gestein, welches eisenschüssig und mit grobem Sand vermischt ist, es heist der rothe grobe Sand; ¼ Lachter mächtig;

e) ein sehr klarer rother Sand, übrigens dem vorigen gleich, 1 Lachter mächtig;

f) der rothe Schiefer, aus einer mit Eisen vermischten Thonerde bestehend; 4, 6 bis 8 Lachter mächtig[29].“

Im Wesentlichen ist auch Lasius dieser Darstellung gefolgt, hat sie jedoch etwas nach den localen Modificationen am Vorharze abgeändert[30].

Scheidt

[29]) S. Lehmanns Versuch einer Geschichte von Flötzgebirgen, 1756. S. 166. 167.
vergl. desselben physicalisch-chemische Schriften. S. 273. 274.

[30]) S. Lasius Beobachtungen über die Harzgebirge, Th. I. S. 279. bis 282.

Scheidt sagt ziemlich verworren „nach den Sanderzen folge das grauglimmrige Flözgestein; unter diesem gebe sich ein rothes eisenmäsiges mit Spath und Quarzstückchen gemengtes Flözgestein an; weiter folge das weißliche, mit Spath, Quarz und Eisenrahm gemengte sehr schwere Granitgestein, durch welches die sogenannte Zuchtwände der Eisensteingänge setzen; nach diesem finden sich verschiedne schiefrige Steinlagen, die das Steinkohlengebirge ausmachen" [31]).

Der Herr Geheime O. F. Rath Gerhard beschrieb das Roth Liegende anfänglich als einen rothen, dicken, spröden Schiefer; späterhin richtiger als einen groben, eisenschüssigen, mit Thon, Kalk und Glimmer vermischten Sandstein, in welchem da, wo er zu Tage ausstehe, wie an den Ufern der Saale, sich oft weisse Kalkspathnester befinden [32]).

Von den Mineralogen der Wernerschen Schule wird das Roth Liegende als eine der ältesten Formationen des Sandsteins aufgeführt [33]).

Meh-

31) S. Scheidts Versuch einer bergmännischen Erdbeschreibung, in den Abhandlungen der Churfürstl. bayrischen Akademie der Wissenschaften, B. II. 1764. S. 98. 99.

32) S. Gerhards Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs, Th. I. S. 339. und desselben Geschichte des Mineralreichs, Th. I. S. 90.

33) S. Karstens mineralogische Tabellen. S. 63.
Desselben geognostische Charakteristik der Sandsteinformationen, im Magazin der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde, Jahrg. 1. Quartal 3. 1807.
Reuß Lehrbuch der Geognosie, 1805. B. II. S. 428.
Jamesons mineralogische Reise, übersetzt von Meuder; Einleitung S. XXVIII.

Vergl.

Mehrere Beyträge zu einer richtigen Charakteristik dieser Gebirgsart theilten nach und nach die thüringischen Geognosten mit; besonders die Herrn Voigt, Heim, von Hoff, von Schlottheim [34]) und andere; aber bey alledem fand man seine Charakteristik doch bisher noch so mangelhaft, daß der Wunsch nach genauerer Bestimmung seiner Verhältnisse öfterer laut wurde [35]).

Nach-

Vergl. B. I. S. 12. 13. gegenwärtiger geognostischer Arbeiten.

[34]) S. Voigts erklärendes Verzeichniß seiner Cabinets von Gebirgsarten, S. 28.

Desselben drey Briefe über die Gebirgslehre, S. 16.

Desselben practische Gebirgskunde, S. 90. 91. 96. 97.

v. Schlottheims Beyträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VII. 1813. S. 39. bis 46.

Heims geologischer Versuch über die Bildung der Thäler, 1791. S. 9.

Compendiöse Bibliothek der gemeinnützigsten Kenntnisse der Mineralogie, 1794. Heft II. S. 63. 64. Heft IV. S. 232. 233.

v. Hoffs Beschreibung des Trümmergebirgs und des ältern Flötzgebirgs, welche den Thüringer Wald umgeben, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrgang VIII. 2te Abtheilung 1814.

[35]) Herr Geheime Rath Heim bemerkt sehr richtig: „Unter allen Gebirgslagen des Thüringer Waldes ist „wohl keines, das Anfängern in der Geognosie mehr zu „schaffen machen könnte, als das Todt Liegende. —— „In so weit es aus Conglomerat und Sandstein be„stand, war leicht zu erkennen, daß es aus Trümmern „zusammengesetzt sey. Aber es befand sich auch körniges, „dichtes und schiefriges Gestein darunter, das ohne

„Spur

Nachstehende Bemerkungen mögen wenigstens einigen Beytrag dazu liefern, welches ich vielleicht um so eher hoffen darf, da ich die Verhältnisse dieser Gebirgsart in mehrern verschiedenen Gebirgen kennen zu lernen Gelegenheit gehabt habe.

Die

„Spur von Trümmern, in guter Ordnung so beysammen lag, daß es seine Bildung unmöglich anders als „an Ort und Stelle erhalten haben könnte. Manches darunter hatte Aehnlichkeit mit Granit; anderes „mit Porphyr, vorzüglich aber mit Grauwacke, mit „Thonschiefer, mit Trapp und Jaspis; auch war vieles dabey, für das ich keinen Namen zu finden wußte. — — Daß es Andern auch nicht besser als mir „ergangen sey (bey den Schwierigkeiten der Bestimmung und richtigen Erkenntniß dieser Gebirgsart) „dieses sehe ich aus den After- und regenerirten Graniten, aus dem Sandstein- und Trümer-Porphyr, „aus der Flötzgrauwacke, dem Flötzthonschiefer und „andern geognostischen Centauren und Greifen, denen „sie auf ihren Wanderungen begegnet sind." Geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebirgs, 1806. B. V. S. 9. bis 11.

Wenn man die ältern mineralogischen Reisebeschreibungen des Herrn Bergrath Voigt, besonders die in die nordwestlichen Gegenden des Thüringer Waldes, im zweyten Theil seiner mineralogischen und bergmännischen Abhandlungen, mit Aufmerksamkeit liest, so wird man sehen, daß ein groser Theil der Porphyrarten, Sandsteine, porphyr- und granit-artigen Gesteine, Sandporphyre, Porphyrbreccien, Sandsteinbreccien, Glimmerschiefer, thonigen Schiefer und dergl. nichts anders sind, als Abänderungen des Roth Liegenden.

Auch in der Compendieusen Bibliothek der gemeinnützigsten Kenntnisse für alle Stände, im Mineralogen, Heft 2. S. 64. wird mit guten Grunde bemerkt: „Als Conglomerat ist das Roth Liegende „zeither am meisten bekannt gewesen; es wäre zu wünschen, daß es auch in seinen übrigen Gestalten bekannter würde, damit mancher Aftergranit, After-, „Sand-

Die verschiedenen Arten des Rothen Todten Liegenden.

Die mehr oder weniger wesentlichen Glieder [26]) dieser Formation sind theils sandsteinartig, und zeigen sich dann als conglomerat-, breccien-, sandstein- oder sandschiefer-ähnliche Gebirgsarten; theils sind es Flötze von stark verhärtetem Thone; beyde aber wechseln vielfach mit einander ab.

Conglomerate von grosen oder mittlern Korn.

Wo sich diese Gebirgsart in dem einem Extrem der Gröse ihres Korns, oder als grobkörniges Conglomerat, zeigt, erreichen die Geschiebe, aus denen sie zusammengesetzt ist, oft eine Gröse von mehr als einem Fusse im Durchmesser, und wechseln dann von Centnerschweren Blöcken, durch Stücke von Kopfsgröse bis zur Gröse einer Nuß ab. Sie bestehen stets aus Gesteinen, die in der Nähe noch als Gebirgsmassen vorkommen; z. B. in der Nähe von Porphyrgebirgen (wie an einem Theile des Thüringer Waldes und am Petersberge) aus Porphyrgeschieben, in der Nähe von Schiefergebirgen (wie am Harz) aus

„Sand- und Flötzporphyr, so wie verschiedene sandige, thonige, kieselartige Schiefer, in ihre Ordnung eingewiesen, und die Zeit ihrer Entstehung dadurch näher bestimmt werden könnte.

Vergl. Jordans mineralogische und chemische Beobachtungen und Erfahrungen, 1800. S. 99., ingleichen dessen mineralogische, berg- und hüttenmännische Reisebemerkungen, 1803. S. 90. 91.

K. Bitte des Rothen Liegenden an die Mineralogen, im Magazin für die gesammte Mineralogie, von v. Hoff, B. I. Heft 3. 1801. S. 303. bis 312.

26) Ich habe über diesen Begriff meine nähere Bestimmung B. I. S. 91. angegeben.

nen nur in den mittäglichen Parthien des Mansfeldischen Roth liegenden, bis in die Gegend von Siebigkerode vorzuwalten, wie man sie denn in der dem Petersberge noch ziemlich nahe liegenden Gegend von Hornburg ausgezeichnet antrifft. Bey Siebigkerode kommt der Porphyr schon mehr zerstört oder zu einem groben Sand zerrüttet, als in Geschieben, vor, daher ist auch in den klein- und feinkörnigen dortigen Breccien meist der mürbe Feldspath vorwaltend. Das grobe Conglomerat hingegen scheint dort seltner zu seyn, und wo es vorkömmt, finden sich mehr Geschiebe von Quarz, eisenschüssigem festen Schiefer, Thonschiefer und Hornstein (seltner von lydischem Stein) ein, welche durch eine kleinkörnige, mehr oder weniger feste Breccie (aus mürben Feldspath- und Quarzkörnern mit Glimmertheilchen bestehend) zusammen verbunden sind.

Die grobkörnigern Conglomerate in der Gegend von Wiederstädt, Hettstädt und Mansfeld hingegen bestehen meist aus Geschieben von Quarz und Hornstein; mitunter auch von Kieselschiefer, eisenschüssigem Thonschiefer, rothem Jaspis und achatähnlichen Steinarten. Von dieser Art zieht sich das Conglomerat in mehrern mächtigen Bänken, von Wiederstädt bis Mansfeld fort, und ist größtentheils im Wipperthale zu Tage ausstehend; es scheint schon mehrere Lachter tief unter dem Kupferschieferflötz zu liegen, indem es bereits eine ziemlich mächtige Bedeckung von feinkörnigern Flötzen hat. Die Geschiebe wechseln von der Gröse einer Bohne bis zu Faust- und Kopfgröse ab, bisweilen sind sie nur erst wenig abgerundet, und haben noch ziemlich regelmäsige, kaum stumpfeckige Formen.

Je grobkörniger das Conglomerat ist, desto leich-

ter

schiebe durch ein festes, der Zerstörung noch mehr als die primitiven Gebirgsarten widerstehendes Kieselcement zusammen verbunden, sondern auch Geschiebe von thonigen Steinarten oft selbst durch Kieselmaterie durchdrungen wären [38]).

Obschon dieß Conglomerat in den Gegenden, wo es vorkömmt, immer in mächtigen Bänken erscheint, so möchte ich doch nicht behaupten, daß es im Allgemeinen in Ausbreitung und Quantität vorwaltete; vielmehr wechselt es nicht allein allenthalben mit schwächern Flötzen der feinkörnigern, thonigen Arten, welche weiterhin beschrieben werden sollen, ab, sondern steht letztern an Quantität der Masse wohl auch unstreitig nach.

Aus dem Vorigen folgt schon, daß es in der Nähe verschiedener Hauptgebirge, also in verschiednen Gegenden, auch einen (jenen correspondirenden) verschiedenen Charakter annehmen muß; daher wird es am zweckmäsigsten seyn, es aus jeder einzelnen Gegend besonders näher zu beschreiben.

In der Nähe des Petersberges enthalten die sehr grobkörnigen Conglomerate, welche im Saalthale entblöst sind, hauptsächlich Porphyr- und Quarzgeschiebe; so in der Nähe von Wettin, Friedeburg, Rothenburg und Naundorf; die Geschiebe sind gewöhnlich 3 bis 4 Zoll im Durchschnitte, und nur ganz einzeln kommen Bruchstücke anderer Gebirgsarten (chloritschieferähnlich oder dergleichen) mit vor.

Weiter gegen Abend (im Wipperthale) wechseln zwar ebenfalls sehr grobkörnige Conglomeratbänke mit feinkörnigern ab, allein die Porphyrgeschiebe scheinen

[38]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 55. bis 57. Steffens geognostisch-geologische Aufsätze, 1810. S. 12. 23. 24.

nen nur in den mittäglichen Parthien des Mansfeldischen Roth liegenden, bis in die Gegend von Siebigkerode vorzuwalten, wie man sie denn in der dem Petersberge noch ziemlich nahe liegenden Gegend von Hornburg ausgezeichnet antrifft. Bey Siebigkerode kommt der Porphyr schon mehr zerstört oder zu einem groben Sand zerrüttet, als in Geschieben, vor, daher ist auch in den klein- und feinkörnigen dortigen Breccien meist der mürbe Feldspath vorwaltend. Das grobe Conglomerat hingegen scheint dort seltner zu seyn, und wo es vorkömmt, finden sich mehr Geschiebe von Quarz, eisenschüssigem festen Schiefer, Thonschiefer und Hornstein (seltner von lydischem Stein) ein, welche durch eine kleinkörnige, mehr oder weniger feste Breccie (aus mürben Feldspath- und Quarzkörnern mit Glimmertheilchen bestehend) zusammen verbunden sind.

Die grobkörnigern Conglomerate in der Gegend von Wiederstädt, Hettstädt und Mansfeld hingegen bestehen meist aus Geschieben von Quarz und Hornstein; mitunter auch von Kieselschiefer, eisenschüssigem Thonschiefer, rothem Jaspis und achatähnlichen Steinarten. Von dieser Art zieht sich das Conglomerat in mehrern mächtigen Bänken, von Wiederstädt bis Mansfeld fort, und ist größtentheils im Wipperthale zu Tage ausstehend; es scheint schon mehrere Lachter tief unter dem Kupferschieferflötz zu liegen, indem es bereits eine ziemlich mächtige Bedeckung von feinkörnigern Flötzen hat. Die Geschiebe wechseln von der Gröse einer Bohne bis zu Faust- und Kopfgröse ab, bisweilen sind sie nur erst wenig abgerundet, und haben noch ziemlich regelmäsige, kaum stumpfeckige Formen.

Je grobkörniger das Conglomerat ist, desto leich-

ter

ter zerfällt es, und daher liegen die grösern Geschiebe so häufig als loses Geröll beysammen (so am Rothen Berge und am Fusse des Jägersberges, in der Gegend von Wiederstädt und Hettstädt, an der Rabenkuppe bey Mansfeld, bey Vatterode, Möllendorf u. a. a. O.).

In der Gegend von Eisleben (im Goldgrunde, auf Schacht H im Refier 8. und a. a. O.) liegen zwischen den Quarz-, Hornstein- und Kieselschiefergeschieben der dortigen (übrigens nicht sehr grobkörnigen) Conglomerate, auch bisweilen Kugeln von Achat, ziegelrothem Jaspis und einem Mittel zwischen Hornstein und Calcedon.

Von Siebigkerode weg, nimmt das Conglomerat einen andern Charakter an. Schon zwischen Siebigkerode und Mansfeld kömmt es mit sehr abgeschliffnen, platten, länglichrunden, mandelförmigen Geschieben von bräunlichrothem quarzigen Schiefer, Hornstein, Gneis, Quarz und Thonschiefer vor, die unter vielerley Richtung mit einander verwachsen, und durch ein feinglimmriges, lichtbräunlichrothes, sandiges, aber nur schwaches Bindemittel, im Grossen nach schiefriger Textur, zusammen verbunden sind. Näher nach Annerode zu aber werden mehr stumpfeckige Stücke von Thon-, Wetz- und selbst Talk-schiefer vorwaltend.

Uebrigens ist in allen diesen Gegenden das Bindemittel ein eisenschüssiger, sandiger und etwas mergeliger, braunrother, verhärteter Thon; seltner kommt ein weißliches, mehr kalkartiges Bindemittel vor; Schichten von letzterer Art, besonders wenn damit weisse Quarzgeschiebe verbunden sind (wie in der Gegend von Wiederstädt), werden unrichtig auch wohl Nagelflube genannt [39]).

Näher

[39]) S. Meinicke's Beschreibung einiger merkwürdigen

Feldspath u. s. f. enthält; am letztern Orte aber sind die 2 bis 6 Zoll grosen Geschiebe ebenfalls mehr stumpfeckig als abgerundet, und bestehen zum Theil aus grünem Porphyr, Jaspis und Achat[44]); auch liegen nicht selten frische Feldspathbrocken zwischen ihnen; das schiefrige Bindemittel ist nur schwach, und enthält viele grünliche Parthien von talkigem Letten; wahrscheinlich waren also die zerstörten Gebirge, von denen dieß Conglomerat herrührt, nicht sehr entfernt. Im Veßragrund, und den in solchen einlaufenden Thälern, machen, nach Hrn. Heims Beschreibung, Grünstein und Schiefer das Grundgebirge aus, und so ist auch das dort unter dem Sensenhammer sich anschliesende Todt liegende aus dergleichen Trümmern zusammengesetzt. Weiter herauf im Gebirge folgen die Schiefer des Schleusengrundes, und auf diese die Thonschiefer jenseits Wasserbergen und Fährebach. Das Todt liegende steht aber dort in mächtigen Felsen am Fuß des Gröschkenbergs bey Engerstein, auch in einzelnen Klippen auf der Höhe des Biberbrunnens; und die in demselben conglomerirten Geschiebe gehören sämmtlich zu den Schiefern mit Quarz.

Am westlichen und nordwestlichen Abhange des Thüringer Waldes sollen hingegen mehr Geschiebe von Granit, Quarz und Glimmerschiefer, immer aber von auserordentlicher Gröse, oft von mehr als Kopfgröse, vorkommen[45]). So an der Mosebach und Wartburg

[44]) S. Heim a. a. O. B. II. S. 204.

[45]) S. Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs. Erste Hälfte, 1807. Heft I. und Heft II. S. 317.

vergl. die Recension davon in der Hallischen Allg. Litteratur-Zeitung, 1809. S. 228.

Heims geologische Beschreibung des Thüringer Waldes, B. II. S. 152., B. V. S. 27. bis 30.

Jordans Reisebemerkungen, S. 45. bis 48.

burg bey Eisenach, ingleichen bey Schweina (wo die benachbarte Bergkette aus Granit und Glimmerschiefer besteht); nur selten erscheinen in ihm (im Amte Altenstein [46])) auch Porphyr- und Jaspisgeschiebe.

Bey Seligenstadt tritt wieder Porphyr an die Stelle von Gebirgsarten aus der Schieferfolge und von hier an bis zum Schneekopfe, sieht man denn auch im Roth Liegenden wieder nur Porphyrgeschiebe; so im Ebartsgrund bey Asbach, am Hüftenberg und Kernberg auf der fränkischen, so wie in der Apfelstädt und im Mittelwassergrund bey Diethards auf der thüringischen Seite, ingleichen am Steiger bey Grawinkel [47]).

In Riegelsdorf besteht das Todt Liegende hauptsächlich aus ziemlich grosen eckigen Stücken und Geschieben von Quarz, seltner von Glimmerschiefer, Hornstein, grünlichgrauem Thonschiefer und Jaspis, die durch einen feinkörnigen, bräunlichen Sandstein (aus Quarz- und Feldspathbröckeln mit einem glimmrigen und sandigthonigen, ziemlich verhärteten Bindemittel zusammengesetzt) verbunden sind [48]).

Im Bieberthale aber enthält es theils Quarzgeschiebe, die ein graues, thoniges Bindemittel, mit etwas hellweissem Steinmark (wahrscheinlich aus Feldspath entstanden), und viel Glimmer, nicht sonderlich fest zusammen verbindet (Grau Liegendes), theils Geschiebe von Gneis, Glimmerschiefer und Quarz, die ein, bisweilen rothes, thoniges Bindemittel zusammen

46) S. G. C. Helms Beschreibung des Amts Altenstein, in den Schriften der Herzoglichen Societät für die Mineralogie in Jena, B. I. S. 130.

47) Siehe oben die Anmerkung 45.

48) Vergl. Jordans Reisebemerkungen, S. 15. 48.

men hält; auf jeden Fall scheint es von zerstörten Granit- und Gneisgebirgen herzurühren [49]).

Breccien von kleinerm Korn.

In der größten Menge und von eben so groser Mannichfaltigkeit, zeigt sich das Roth Liegende in den zwischen dem grobkörnigen Conglomerat und dem feinsten Sandstein inneliegenden Abstuffungen; hier bildet es, nach Verschiedenheit der Gröse und Form seiner Körner, oder nach Verschiedenheit der Substanzen derselben, so wie nach Verschiedenheit der Substanz und Textur des Bindemittels, mehrere, theils breccienartige, theils sandstein-, theils porphyr-, ja selbst gneis- und granit-ähnliche Gesteine, welche aber immer den grobkörnigen Conglomeraten analog, und also auch, wie sie, den benachbarten Grundgebirgen geognostisch verwandt sind.

Sie sind der Masse nach häufiger als die groben Conglomerate, und erstrecken sich bis zu weiterer Entfernung von den Grundgebirgen, welches sich auch aus den Verhältnissen des mechanischen Niederschlags sehr leicht erklären lässt (vergl. B. I. S. 45. [50])).

Wo das Roth Liegende von Porphyr herrührt, ist auch die klein- und feinkörnige rothe Breccie, porphyrartig; in der Nähe des Grauen Liegenden ist sie mehr gneis- und sandstein-ähnlich.

Im Mansfeldischen kömmt in dieser Formation sehr häufig eine kleinkörnige Breccie von stumpfeckigen Quarzkörnern vor, die, nebst einzelnen grösern Geschieben von Quarz und Hornstein und vielen kleinen

[49]) S. Schmidts mineralogische Beschreibung des Biebergrundes, in Leonhards Taschenbuch für die Mineralogie, B. II. S. 53.
Jordans Reisebemerkungen. S. 119. 120.

[50]) Vergl. Heim a. a. O., B. V. S. 47. 48.

nen Brocken von gelblichweissen verwitterten Feldspath, auch wohl einzelnen Bruchstücken von eisenschüssigem Thonschiefer, oder sonstigen talkschiefrigen Brocken und Glimmerblättchen, durch ein bräunlichrothes, sandiges Bindemittel zusammen verbunden sind. Das Bindemittel hat fast durchgehends einen starken Kalkgehalt, der sich durch lebhaftes Brausen mit Säuern zu erkennen giebt, jedoch mehr secondären als primitiven Ursprungs zu seyn scheint. Selten sind die Feldspathkörner noch frisch und glänzend, dann aber gewöhnlich fleischroth. Ist das Gemenge schon feinkörnig und gleichförmiger, dann ist des Feldspaths mehr als gewöhnlich, und das ganze Gestein hat ein porphyrartig-geflecktes Ansehen. Bisweilen liegen auch vorwaltend kleine Körner von röthlichweissen aufgelösten Feldspath, mit einzelnen seltnern Körnern von Quarz, in einer sandigthonigen, grob- und geradschiefrigen Masse von dunkelkirschrother Farbe. Alle Modificationen dieser Breccien kommen besonders ausgezeichnet bey Siebigkerode und Blankenheim vor.

Auch in der Gegend von Rothenburg und Dömnitz an der Saale enthält das Roth Liegende häufig Feldspath und Glimmer in einem klein- und feinkörnigen thonigen Gefüge.

Bisweilen liegen in den festen rothen kleinkörnigen Bänken, einzelne grösere Quarz- und Hornsteinstücke von eckiger Form (bis zu einem Zoll im Durchmesser) in unzähliger Menge porphyrartig eingewachsen (so bey Wolferode und im Kuhgrunde bey Burgörner).

Auch am Thüringer Walde kommen einzelne Flöze einer festen kleinkörnigen Breccie von frischen Feldspath-, Quarz- und Thonschiefer-körnern, mit ganz fei-

nen Sand- und Glimmertheilchen, in geradschiefriger Textur vor (so an der Ausspanne ohnweit Suhl).

Wo die kleinkörnige Breccie des zerstörten Porphyrs weniger enthält, geht sie in grobkörnigen, röthlichgrauen Sandstein über, der aus Körnern von Quarz, Feuerstein und Kieselschiefer, durch ein mehr oder weniger roth gefärbtes, in verschiedenen Grade verhärtetes Bindemittel conglomerirt ist.

Auch am Kiffhäuser und bey Bottendorf kommt die rothgefärbte, feste, kleinkörnige Breccie, in welcher viele kleine Feldspathkörner, theils frisch, theils aufgelöst liegen, häufig vor, jedoch meist von lichtern Farben, und zeigt noch überdieß eine ziemliche Beymengung von Glimmer, so daß sie bisweilen einem aufgelösten Granit oder Porphyr ähnlich sieht.

(Porphyr-, granit- und grauwacken-ähnliche Gesteine.)

Von etwas verschiedenem Charakter, in mehrern porphyr-, granit- und grauwacken-ähnlichen Gesteinen, kömmt das kleinkörnige Roth Liegende näher an dem Thüringer Walde vor.

Schon zwischen Tautenhayn und Thierbaum bey Geithayn soll, nach den Beobachtungen des Hrn. Busch, ein hieher gehöriges porphyrartiges Gestein vorkommen. Es soll Geschiebe von rothem Feldspathporphyr (von der Gröse einer Wallnuß) enthalten, welche durch eine verwitterte Feldspathmasse, zum Theil durch die aus dem Porphyr ausgewitterten Krystalle, so innig mit einander verbunden sind, daß man beym ersten Anblick einen verwitterten Porphyr zu sehen glaubt.

Eine ganz ähnliche Porphyrbreccie beschreibt auch

auch Herr Bergrath Voigt vom Schwalbenstein bey Illmenau [51]).

Noch mehr entstellt erscheint das Roth liegende bisweilen im Hennebergischen. So habe ich es unter andern in der Gegend von Albrechts getroffen. Hier zeigt es sich erst am Abhange des Tonnenbergs hinter der Märtelschen Ziegelhütte, als ein bräunlichrothes, ziemlich homogenes Gestein, das nur in einzelnen Flötzen deutliche kleine Kiesel von Quarz, Hornsteinporphyr und dünnschiefrigem grünlichgrauen Thonschiefer enthält. In den tiefern Flötzen, die fast blos aus jener homogenen sandig-thonigen Hauptmasse bestehen, liegen deutliche, theils verwitterte, theils frische, Feldspathkörner, zum Theil von regelmäsiger Form, so daß ein dem Porphyr ganz analoges Gestein entsteht.

Im Herrmannstolln hinter Albrechts, wo es, scharf abgeschnitten von der unter dem bituminösen Mergelschieferflötze liegenden Schicht Eisenkalkstein (B. III. S. 248.) ansteht, zeigt es sich als ein gelblichbraunes, körniges, mürbes, bröckliches, leicht zerstörbares Gestein, das ganz das Ansehen von verwitterten oder sogenannten regenerirten Granit hat; es ist aus aufgelösten Feldspath, mit einer grünlichgrauen, thonigen, fleckweise eisenschüssigen Masse zusammengesetzt, worinnen nur einzeln rundliche Brocken, theils von Quarz, theils von speckteinartigem, grünlichem, zum Theil noch schiefrigem, fetten (offenbar von Thonschiefer herrührend) liegen; die häufigen Feldspathbrocken

[51]) S. Voigts Tagebuch einer mineralogischen Reise in die nordwestlichen Gegenden des Thüringer Waldes, in seinen mineralogischen und bergmännischen Abhandlungen, Th. II. S. 7. 8.

cken und Parthien von Porcellanerde hingegen lassen auf aufgelösten Porphyr schliesen.

Fester und frischer kommt dieß Gestein im Harzgrunde vor; theils aus kleinkörnigen, rundlichen, grauen Quarz- und weissen Feldspathkörnern mit wenig grünlichschwarzem verhärteten Thone bestehend; theils aus eckigen Körnern von Kieselschiefer, grauem Thonschiefer, Feldspath, Quarz und Grünstein, mit einem festen, grünlichgrauen, glimmrigen und feldspäthigen Bindemittel zusammen verbunden; eben so erscheint es am Kalkhügel, der sich aus dem Thal der Finstern Erlau erhebt; doch hat es da mehr ein der Grauwacke ähnliches Ansehen, und geht in diese auch nach und nach über.

Ein ähnliches Gestein endlich, aber feinkörniger und dünnschiefrig, kömmt am Benshäuser Abhange des kleinen Dollmar bey der Eleonore vor; es ist da stark zerklüftet und überdieß mit ziemlich reiner, sandiger und fester Porcellanerde in dünnen Lagen und Adern durchzogen.

Ferner liegt an der abendlichen Seite einer Thonschieferkuppe, da, wo das Gemeindebachthal, was sich von dem Gothaischen Orte Mehlis herzieht, kurz vor Benshausen sich zu erweitern anfängt, ein grobkörniges, ganz zerklüftetes und entstelltes, zum Theil etwas eisenschüssiges, dem verwitterten Granit ähnliches Gestein. Nur in wenig einzelnen Stellen ist es fest oder frisch, und dann sieht man deutlich, daß es aus vielen mürben weissen Feldspathbrocken, weniger Quarzkörnern und einem merkwürdigen grünlichschwarzen talkigen Fossil zusammengesetzt ist. Dieß Fossil zeichnet sich ausser seiner Farbe durch ebenen, matten Bruch aus, ist dabey halbhart, giebt einen grünlichweissen Strich, und liegt in reinen rundlichen

Par-

Parthien in dem übrigen Gestein; es scheint aus einem innigen Gemenge von Thon oder Speckstein und Chlorit, oder grünem Glimmer entstanden zu seyn; zugleich aber scheint von ihm, wenn es verwittert und mit dem übrigen Gestein verflößt ist, die schmutzig-, grünlichgraue Färbung des letztern herzurühren [52]); wahrscheinlich hat es seinen Ursprung zerstörten Chlorit- und Thonschiefer-lagern zu danken, auch ist seine eigne Farbe sowohl, als die wiederum von ihm ausgehende Färbung des übrigen Gesteins, von ganz anderer Art, als wenn Hornblende dabey im Gemenge wäre.

Am Rennsteige oder am mittäglichen Abhange des Schneekopfs bey Suhl, enthält das Roth liegende wieder in einem kleinkörnigen Gemenge, wobey schon einige Anlage zur dickschiefrigen Textur zu bemerken ist, häufige Stücken von Thonschiefer und Quarz, zwischen denen sehr viel halbaufgelöste, weisse, erdige Feldspathkörner liegen, welche dem Ganzen ein porphyrartiges Ansehen geben.

Dagegen scheint es an mehreren andern Puncten um den Schneekopf her, seine Entstehung grosentheils den wahrscheinlich zur Grünstein- und Porphyrformation gehörigen Gebirgslagern zu danken zu haben, welche Herr Geheime Rath Heim unter dem Namen „des grünen Uebergangesteins" ausführlich beschrieben hat. Die dann conglomerirten Geschiebe und Gesteinbrocken bestehen aus grünem Hornsteinporphyr, grünem, rothem und braunem Jaspis, Hornstein, Quarz und Achat, ingleichen aus Porphyrkugeln, die inwendig drüsig sind; sie sind theils durch sandartige, theils durch thonige, glimmrige, schiefrige Schichten von grüner und rother Farbe zusammen verbunden.

52) S. S. 85. 86.

den. So findet man dieß Conglomerat im Schmäckergraben und am Grosen Buch, das sich bis in das Kehlthal erstreckt; sodann kleinkörniger, aber desto ausgezeichneter grobschiefrig und meist nur aus bräunlichrothen nebst grünen Schieferstückchen, in einer röthlichgrauen, feinsandigen Hauptmasse, mit etwas Feldspathbröckeln zusammengesetzt, am Grosen Bernberge [53]).

(Graue flasrige Breccien.)

Abwechselnd mit grobkörnigen Breccien zeigt sich das Roth Liegende auch bisweilen kleinkörnig, in einem flasrigen Gefüge, und dann oft beym ersten Anblick (im Querbruch) dem Gneis ähnlich. Es entsteht besonders, wenn grobkörniger weißlicher Sandstein durch ein feinsandiges, flasriges, thoniges Bindemittel conglomerirt ist; oder wenn das Roth Liegende als feinkörniger fester Sandstein viel kleine Feldspathkörner und silberweisse Glimmerschüppchen enthält, dabey aber in einzelnen Schichten ein flasriges Gefüge annimmt. So trifft man es im Mansfeldischen unter andern in manchen Flötzen des Kuhgrundes bey Burgörner; eben so kömmt ein mürber, kleinkörniger Gries von kleinen Feldspathbröckeln, vielen silberweissen Glimmer, etwas Talk und Quarzkörnern, mit einem festen sandigthonigen Bindemittel verbunden, abwechselnd zwischen den groben Conglomeratbänken, bey Hettstädt vor.

Auch eine bey Giebichenstein vorkommende schiefrige weißliche und kleinkörnige Breccie dürfte hieher gehören.

Von

[53]) S. Heim a. a. O. B. II. S. 198. bis 204. vergl. S. 240. 241.
Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen. B. II. S. 140. u. f.

Von ähnlicher Art wird manches Graue Liegende von Bieber beschrieben; es ist aus sehr vielen Glimmer, Quarz und einzelnen Feldspathkörnern mit rundlichen Granitbrocken, durch wenig Thon zusammengesetzt; das ganze Flötz ist undeutlich geschichtet, verwittert leicht, und heist dort Lett- oder Flötzglimmer. Unter ihm liegt die sogenannte weißgraue Glimmerschicht, welche zwar grose Gneis- und Glimmergeschiebe eingeschlossen, aber dabey ganz das Ansehen des Glimmerschiefers hat, und in das glimmerschiefrige Grundgebirge übergehen soll [54]).

Klein- und feinkörnige Sandsteinarten.

Gewöhnlicher gehen die klein- und feinkörnigen Breccien des Roth Liegenden abwechselnd in ziemlich homogenen Sandstein, mit thonigem Bindemittel über, der theils von körniger, theils von schiefriger Structur, ebenfalls entweder bräunlichroth oder grau, selten weißlich, ist.

So findet man es als einen sehr feinkörnigen festen Sandstein, bisweilen sogar dünnschiefrig von rother Farbe, im Stockbachthale, im Kuhgrunde bey Grosörner und im Zellbruche bey Helfta.

Gewöhnlich ist zwar dieser Sandstein ziemlich gleichförmig bräunlichroth gefärbt, aber doch kömmt er bisweilen auch bunt, oder streifenweise mit lichtern und dunklern rothen, grauen und weissen Lagen abwechselnd, oder lichtröthlichgrau mit weißlichen Flecken, oder dunkellavendelblau mit weissen Flecken vor (so in Siebigkerode). Besonders sind diejenigen Schichten von lichterm Ansehen, in welchen das Gestein aus feinen Splittern von Feldspath mit eben so feinen

54) S. Jordans Reisebemerkungen, S. 119. bis 121.

feinen Quarzkörnern und Glimmerschüppchen besteht.

Nicht selten erscheint er auch so gruppirt-streifig, wie der B. II. S. 108. beschriebene bräunlichrothe milde Sandstein aus der Thon- und Sandsteinformation; so trifft man ihn unter andern zwischen Endorf im Mansfeldischen und Opperode im Anhaltischen.

Bisweilen hat er sogar, wenn er noch feiner sandig und fester ist, beynahe das Ansehen und die Structur wie die B. III. S. 41. 114. 140. beschriebenen eisenschüssigen Sandsteinschichten aus dem Dachflötze und den Nobergen; nur daß er von reichlicherm Glimmergehalt und einer stärkeren rothen Färbung ist (so kömmt er unter andern zwischen Siebigkerode und Mansfeld, ingleichen bey Friedrichrode im Gothaischen vor).

Charakteristisch ist es, daß selbst in den gleichartigsten dergleichen Sandsteinen immer einzelne Lagen gröserer Körner oder Geschiebe sich ausgesetzt haben; so erscheinen in den feinkörnigen Sandsteinen des Stockbachthals, Kuhgrundes und Zellbruches grösere hirsen- und linsenförmige Körner (von schwärzlichem Quarz, Hornstein und dergleichen) in einzelnen Schweifen oder Lagen; auch das feinsandige ziegel- und bräunlichrothe Liegende zwischen Siebigkerode und Mansfeld enthält einzelne Lagen von platten, linsenförmigen Schieferstückchen, und in dem festen feinkörnigen Sandstein bey Bischofrode sind einzelne grose weisse Quarz-, Hornstein- und Kieselschiefer-geschiebe von einem oder etlichen Zollen im Durchmesser in ausgezeichneten Lagen und in ziemlicher Entfernung über und von einander, der Schichtung parallel, eingewachsen.

Sehr selten ist der hieher gehörige kleinkörnige

Sand-

Sandstein, theils von einem gleichförmig-rundlichen Korne, theils aus rundlichen Körnern, nur mit einem geringen Bindemittel zusammen gesetzt, und dann dem Roggenstein ähnlich; doch erscheint er in dieser Gestalt bisweilen im Goldgrunde und im Neckendorfer Grunde bey Eisleben, ingleichen bey Meisdorf ohnweit Walbeck. Daher erklärt es sich, wenn man bisweilen angeführt findet, daß auch Roggensteinflötze mit denen des Roth liegenden abwechselten [55]).

In der Gegend von Gera und Ronneburg besteht der feinkörnige Sandstein fast blos aus Quarzsand, durch Eisenocker, wenig verwitterten Feldspath und etwas Thonmasse mit einander verbunden.

Auch am Thüringer Walde habe ich mitunter feinkörnigen, ziemlich homogenen, bräunlichrothen, schiefrigen Sandstein getroffen. Selbst in dem §. 85. beschriebenen, übrigens so entstellten, Roth liegenden am Tonnenberge hinter Albrechts im Hennebergischen, kommen einzelne dergleichen Bänke vor; ausgezeichneter aber und vollkommen geradschiefrig sind sie beym Fröhlichen Mann und am Rennsteige ohnweit Suhl; dabey sind sie bisweilen, ob schon sehr stark mit Glimmer gemengt und ganz dünn geschichtet, doch so fest, daß sie beynahe klingen.

Bey Riegelsdorf ist ebenfalls manches Roth liegende feinkörnig, ziemlich fest und dicht, lichtröthlichbraun, mit weissen rundlichen Flecken; und besteht aus einem ganz feinen Gemenge von Feldspath-, Quarz- und Glimmertheilen.

(Waldplatten.)

Von den am Thüringer Walde sogenannten Waldplatten oder Leubenplatten gehört der größte

55) Vergl. Leonhards, März und Kopps mineralogische Tabellen, S. 114.

te Theil hieher. Sie bestehen aus einem theils festen, theils mehr thonigen, klein- und feinkörnigen Sandstein, von grauer, bräunlichrother und grünlicher Farbe, und lassen sich leicht in dünne Platten oder grose dicke Tafeln spalten, welche man beynahe mit Gneisplatten verwechseln könnte. Es ist daher sehr irrig, diese Waldplatten als eine Art von Nagelfluhe, unter dem Namen Porphyr-Nagelfluh, unter den aufgeschwemmten Gebirgen aufzuführen [56].

Am gewöhnlichsten sind sie bräunlichroth, mit grünlichen, etwas talkigen und rundlichen breitgedrückten Gallen; dann bestehen sie aus einem festen, ganz feinkörnigen sandartigen Gemenge von matten Quarz-, Feldspath-, Thonschiefer- und Glimmer-theilchen, mit dünnen Schichten von grünlichgrauem, glimmrigem, dünnschiefrigem, verhärtetem und zum Theil etwas sandigem Thone abwechselnd. Auch sie scheinen aus ganz zerstörten Porphyr- und Thonschiefergebirgen entstanden zu seyn. Man findet sie besonders in der Gegend von Suhl bey Goldlauter, bey Illmenau, Kleinschmalkalden und Obersteinbach.

In der Gegend des Inselbergs sind sie wegen der Nähe der Glimmerschieferberge häufig mit grauem Glimmer gemengt; daher sie auch dort besonders leicht und gerade spalten [57].

Im

[56]) S. Das Wissenswürdigste aus der Geognosie zusammengetragen, von Jasche, 1811. S. 61.

[57]) S. Voigt a. a. O., in den mineralogischen und bergmännischen Abhandlungen, Th. II. S. 4. bis 7. 80. 104 112. 140 u. f.
Heim a. a. O., B. V. S. 51. 52.
Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs. Erste Hälfte. Heft II. S. 671.
Voigts practische Gebirgskunde, S. 79. 80.

Im übrigen macht es Herr Geheime Rath Heim von den feinkörnigen Sandsteinflötzen des Roth liegenden, die sowohl in der Nähe des Inselsberges als des Schneekopfes, von rothen und grauen Farben mit einander abwechseln, sehr wahrscheinlich, daß die rothen aus Porphyr, Thonschiefer und manchem Granit; die grauen aus Granit, Gneis, Glimmerschiefer, Grünstein u. s. f. entstanden sind. Im Schmal- und Mittelwassergrund bey Diethарts, im Geragrund bey Adelsberg, und über der Elgersburg bis zum Schwalbenstein sind sie (analog den dortigen grobkörnigen Conglomeraten und Breccien [58])) meist roth; näher am Schneekopfe meist grau. In der Gebirgsstrecke zwischen dem Schneekopf und der Friedrichshöhe ist bis zum Schleusegrund aller Sandstein des Todt liegenden (in der Nähe von Urgrünstein) grau. Sobald man sich aber den Thonschieferbergen nähert, wird er braunroth; von Waldau an bis Crock und Wasserod, und jenseits von Neuhaus bis Kronach. An manchen Orten hat der weißlichgraue Porphyr auch einen weißlichen oder gelblichen Sandstein gegeben, so bey Asbach und auf der Höhe des Kernbergs im Ebartsgrund [59]) (B. I. S. 45.).

Noch einen merkwürdigen weissen Sandstein beschreibt Herr Heim, als zur Formation des Rothen liegenden gehörig, vom Sandberg auf der Höhe von Steinheyd (1600 Pariser Fuß über Meiningen, oder gegen 2500, nach Andern sogar 2884 Pariser Fuß über der Meeresfläche). Er ist graulichweiß, enthält

[58]) Vergl. oben S. 81. 85.
[59]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 49. bis 51.
v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch. Jahrg. VIII. S. 335.

hält viel Bruchstücke von Thonschiefer, und liegt über einem gelblichbraunen, sandigen zerfreßnen Kalkstein. Er macht dort einen wichtigen Handels- und Ausfuhrartikel aus, weil er weit und breit zu Ofen- und Gestellsteinen gesucht wird, auch wird er gepocht, geschlämmt, und der hieraus erhaltene graue Teig, welcher sich im Feuer weiß brennt, wird mit bey den dortigen Porcellänfabriken verbraucht. Allein nach Hrn. v. Hoffs und andern neuern Untersuchungen ist es wahrscheinlicher, daß dieß Gestein zur obern Sandsteinformation gehört, und bey dieser habe ich auch seiner bereits B. I. S. 199. gedacht[60]).

Verhärteter schiefriger Thon.

Der feinkörnige, thonige Sandstein geht nach und nach in verhärteten, meist schiefrigen Thon über, der zwar bisweilen fest und feinsandig, bisweilen aber auch schon ziemlich rein, und übrigens ebenfalls theils roth, theils grünlich oder grau ist. Wenn es daher nicht leicht bezweifelt wird, daß bey der Bildung des Roth Liegenden sowohl chemische als mechanische Kräfte wirkten, und zwar so, daß bald diese bald jene die Oberhand gehabt zu haben scheinen, so geben die feinen, oft ziemlich mächtigen Schieferlagen im Todt

60) S. Heim a. a. O., B. V. S. 68. bis 72.
Voigts mineral. Reise ins Schwarzburg-Rudolstädtische, in den kleinen mineralogischen Schriften, Th. II. S. 141. bis 144.
Desselben mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. I. S. 53.
v. Hoffs Beschreibung des Thonschiefer- und Grauwackengebirgs im Thüringer- und Frankenwalde, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VII. S. 140. 142.
Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs, Zweyte Hälfte, Heft 1. S. 118. 119.

Todt Liegenden, die nicht selten mit Adern von verschiednen krystallinischen Substanzen durchzogen sind, ein Bild des chemischen, nur wenig gestörten Niederschlags; die Conglomeratmassen des Todt Liegenden hingegen stellen das Product der mechanischen Störung des chemischen Niederschlags dar[61]).

In dem Mansfeldischen Roth Liegenden kommen jene Schichten von bräunlichrothen, dünnschiefrigen, stark verhärteten, sandigen, zähen Letten, der bis in den Röthel übergeht, sehr häufig vor. Meist ist derselbe mit feinen Glimmertheilchen, die der schiefrigen Textur parallel liegen, innig gemengt; oder es liegt brauner und gelber Glimmer in einzelnen Lagen eines gröbern Sandes (so in dem sogenannten Goldloche bey Cresfeld).

Hin und wieder enthält dieser rothe Thon lichtere kalkartige Stellen, und giebt auch wohl seinen ebenfalls durchgängigen, ziemlich reichlichen, Kalkgehalt, durch lebhaftes Brausen mit Säuren zu erkennen (so im Goldgrunde bey Eisleben). Bisweilen lassen sich die staubartigen Theile, zu denen hier Quarz, Feldspath und Glimmer aufgelöst sind, bey genauer Aufmerksamkeit, noch deutlich von einander unterschieden, auch liegen wohl selbst hier noch gröbere Quarzkörner und Geschiebe in einzelnen Schweifen beysammen (so bey Holzzelle ohnweit Erdeborn), bisweilen aber ist das Gemenge so innig, daß nur noch das sandige Anfühlen seinen eigentlichen Ursprung verräth (so bey Siebigkerode).

Eben so kömmt in den abendlichen Gegenden des Stollbergischen ein bräunlichrother, röthlich-, asch- und

61) Vergl. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 322.

und grünlichgrauer, meist dünngeschichteter verhärteter Thon, der nur noch einzelne erkennbare Geschiebe enthält, bisweilen an der Stelle des Roth liegenden vor.

Auch das auf dem Steinkohlenporphyr bey Löbegün, namentlich bey Kathau und Schlettau, aufliegende Roth liegende soll größtentheils das Ansehen des im ersten Bande S. 93. beschriebenen Rothen Thones haben.

Am Thüringer Walde scheint das Gestein, was Füchsel unter dem Namen Rothes Gebirge, Rothes Schalgebirge (series fissilis argillaceo lapidosa) aus der Gegend von Ilmenau und Manebach aufführt[62]), oder was man in der Gegend von Eisenach Bolig und Griesenstein nennt[63]), hieher zu gehören (vergl. B. I. S. 45.). Es kömmt nach Herrn Heim in der Nähe des Inselsbergs, am Röthberg bey Waldfischa, an dem Johannisberg in der Gegend von Friedrichrode, im Schmalwassergrund bis gegen Katterfeld, bey Rotteroda (wo der Weg von Asbach nach Obersteinach führt), im Biebergrund u. s. f.[64]), sowie bey Mehlis[65]) vor.

Auch vertritt am Rothen Buel bey Benshausen im Hennebergischen, ein ganz feinsandiger, etwas glimmriger, dünngeschichteter Rother Letten, in einem nur etliche Ellen mächtigen Flötze, die Stelle des Rothen Todten unter dem dortigen Kalkstein.

Seltner

[62]) S. Baumer a. a. O.. S. 493.

[63]) S. Voigts practische Gebirgskunde, S. 96. Heim a. a. O., B. V. S. 42. 43.

[64]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 42. bis 44. 230. 231.

[65]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 50. 102. 140. bis 142.

Seltner sind am Thüringer Walde (aus den Körnern des grauen Sandsteins, bey weiterer Auflösung) schwärzlich- und grünlich-graue, auch unter gewissen Umständen ganz grüne, schiefrige, thonige Schichten gebildet worden, die ebenfalls, wie Herr Geheime Rath Heim sehr einleuchtend aus einander gesetzt hat, ursprünglich aus zerstörten Grünstein- und Syenit-lagern herrühren mögen. Sie kommen vor, theils in der Gegend des Inselsberges (bey Kleinschmalkalden, im Altthal, an der Hausmast, im Klinggraben, am Moselberg bey Schwarzhausen, in der Gegend des schwarzen Fuhrsteins), theils im Ilmgrunde (zwischen Ilmenau und Manebach), wo sie die dortigen Waldbewohner Waldgrüne nennen. Herr Voigt führte sie früher als einen grünlichen verwitterten Porphyr auf[66].

Nicht überall aber bilden sie fortsetzende schiefrige Schichten, sondern erscheinen bisweilen nur als grüne Flecken in dem übrigen Roth Liegenden[67].

Sandschiefer.

So wie strichweise in rothen oder grünlichen schiefrigen Thon, so geht der feinkörnige thonartige Sandstein des Roth Liegenden auch in Sandschiefer von verschiedenen Graden der Festigkeit, über[68]. Auf diese Art erscheint er im Mansfeldischen von dunkel kirsch- oder bräunlich-rother Farbe, mit vielen weis-sen

66) S. Voigts mineralogische Reisen, 1782. Th. I. S. 18.

67) S. Heim a. a. O., B. II. S. 152. 204. 205. 206. B. V. S. 53. 54.

68) S. Hausmann über den Quadersandstein, in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde, St. 1. S. 83.

sem Glimmerschüppchen gemengt, bey Siebigkerode und Mansfeld; oder grünlichgrau, wie bey Watterode; oder von weisser Farbe, wie bey Hettstädt. Unter andern kömmt an letzterm Orte in einzelnen Schweifen (vergl. S. 83. 88.), ein sehr fester, ganz feinkörniger, dünnschiefriger Sandstein vor, der fast blos aus weissen Quarzkörnern, mürbem zerriebenen Feldspath und vielem weissen Glimmer besteht; auch wechselt eben so wie bey Rumpin, dieser weisse glimmrige Sandschiefer dann öfters mit rothem Sandschiefer ab.

Noch ausgezeichneter wechselt am Kiffhäuser der Sandschiefer mit den gröbern Sandsteinen und Breccien ab, und bezeichnet auf diese Art sehr genau die verschiedenen Perioden im Niederschlage der dortigen Flötze, indem jede von den verschiedenen Niederschlagsperioden zu oberst Sandschiefer abgesetzt zu haben scheint [69]).

Auch in der Gegend von Ronneburg, besonders zu Gros- und Kleinfalken, soll sehr glimmerreicher Sandschiefer, von rothen, gelblichen und weissen Farben vorkommen, und bey Grosreina in der nämlichen Gegend ist er, nach den Beobachtungen des Hrn. Busch, roth- und weißgefleckt, mit vielen kleinen Glimmerflämmchen, am Tage ungemein zerrüttet, senkrecht geschichtet, und noch mit schmalen Trümern von Calcedon und Achat durchzogen.

An manchen Orten scheint sich das Roth Liegende sogar als ein mehr oder minder mächtiges Flötz von feinkörnigen Triebsand, in rothen und bräunlichen Farben, zu zeigen; so am Kupferberge bey Walkenried

69) S. Meine geognostisch-bergmännischen Beobachtungen a. a. O., B. X. S. 58. und die Nachträge dazu a. a. O., B. XI. S. 29.

rieb [70]), ingleichen im Röhrig bey Bieber im Hanauischen [71]).

Andererseits findet man auch, nach den schon S. 74. angezogenen Bemerkungen des Hrn. Geh. Rath Heim am Thüringer Walde, daß die thonigen oder schlammigen Schichten, bisweilen kieselartig oder von aufgelöster Kieselerde durchdrungen, und hierdurch gleichsam mehr versteint und verhärtet worden sind, so daß daraus hin und wieder jaspis-, hornstein- und wetzschiefer-ähnliche Schichten entstanden sind [72]).

Structurverhältnisse.

Das Roth Liegende ist fast immer deutlich geschichtet, und wechselt, wie schon aus den vorhergehenden Abschnitten erhellt, in Bänken von verschiedener Mächtigkeit, Farbe und Substanz ab, welche man allerdings als Beweise von eben so vielfach abwechselnden einzelnen Perioden oder Wiederholungen in der Bildung dieser Gebirgsart annehmen kann [73]) (vergl.

[70]) S. Geologische Beschreibung des Kupferbergs am Klöster Walkenried, in Jordans mineralogischen und chemischen Beobachtungen und Erfahrungen, S. 94. 99.

[71]) S. Voigts mineralogische Reise von Weimar über den Thüringer Wald bis Bieber und Hanau, S. 86.

[72]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 57. 58. 231. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, B. II. S. 141.

[73]) Man vergl. die Recension von Heims geologischer Beschreibung des Thüringer Waldgebirgs, in den Ergänzungsblättern zur Allgemeinen Hallischen Litteraturzeitung, 1806. Nr. 153. S. 605.

(vergl. oben S. 98.). Besonders auffallend ist die Abwechselung der Bänke des grobkörnigsten Conglomerats, mit dem feinkörnigen Sandstein, mit Thonschichten und Sandschiefer. Auch die Farbe der einzelnen Schichten ist verschieden, und bey weitem nicht alle einzelnen Bänke sind von der braunrothen Farbe, die für die ganze Formation charakteristisch ist; im Gegentheil ist auch hierinnen oft so viel Abwechselung, daß man dieser Formation beynahe mit demselben Rechte die Benennung **Bunter Sandstein** beylegen könnte, wie der im ersten Bande beschriebenen Thon- und Sandsteinformation.

Ferner sind die einzelnen Bänke von sehr verschiedener Mächtigkeit, von einigen Zollen an, bis zu mehrern Ellen, ja bis zu mehrern Lachtern Mächtigkeit; am gewöhnlichsten sind sie jedoch 1 bis 2 Ellen stark (mannichfache Beobachtungen hierüber kann man in den Steinbrüchen am Kiffhäuser anstellen); zwischen den mächtigern Flötzen liegen immer wieder ein oder etliche schwächere Schichten von nur 6 bis 8 Zoll Stärke.

Die feinkörnigen und thonigen Schichten, die theils sandstein-, theils sandschiefer-ähnlich sind, so wie die von verhärtetem Thon, sind überdieß fast stets vollkommen schiefrig; so sieht man sie im Mansfeldischen im Stockbachthale, im Ahlsdorfer und Ziegelroder Grund, bey Siebigkerode und Annerode; bisweilen sind sie sogar von der gruppirt-schiefrigen Structur, wie mancher thonige Sandstein, (vergl. B. I. S. 108.) so im Kuhgrunde; oder wellenförmig-schiefrig, wie in Siebigkerode; dagegen die groskörnigen Conglomeratbänke meist unzerklüftet sind.

Das Roth Liegende bricht daher nicht blos in dicken Quadern, sondern es kömmt auch oft in schönen

dünnen

dünnen Platten vor; besonders wo es aus feinkörnig-thonigen Sandstein besteht; so bricht es unter andern am Teufelsaltar bey Bischofrode im Mansfeldischen; auch liefern die meisten Waldplatten am Thüringer Wald, besonders am Steinigenberg bey Oversteinbach, bey Mehlis und Zell[74]) grose und oft ungemein schöne Platten.

Auf jeden Fall ist daher das Roth liegende ein wichtiger Gegenstand der Gewinnung von Mauersteinen, Baustücken, Ofensteinen, Mühlsteinen und anderm Materiale der Steinhauerarbeit; deshalb findet man auch in mehrern Gegenden sehr wichtige Steinbrüche in ihm; so im Mansfeldischen bey Holzzelle und Siebigkerode[75]), ingleichen bey Rothenburg an der Saale und bey Cönnern; die dortigen Steinbrüche gehören mit zum Ressort des Bergbaues, und gewähren einen bedeutenden Ertrag[76]). Eben so bekannt sind die wichtigen (40 bis 50 Ellen tiefen) Steinbrüche am Kiffhäuser[77]).

Am

[74]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 112. 113. 140. 141.

[75]) Einer der schönsten Steinbrüche, mit einer kleinen pittoresken Gartenanlage verbunden, ist der bey Siebigkerode, der wenigstens 35 bis 40 Ellen tief ist.

[76]) Der Werth der aus diesen Steinbrüchen in Umlauf gesetzten Producte wird nach dem Anhalten des Jahres 1806. im gemeinjährigen Durchschnitte zu

6407 Thlr. — — aus den Rothenburger
14513 „ — — aus den Siebigkeroder, Annero-der und Cönnernschen Steinbrüchen,

20920 Thlr. — —
angegeben. S. Heron de Villefosse de la richesse minerale. Tom. I. pag. 17. 37.

[77]) S. Meine geognostisch-bergmännischen Beobachtungen a. a. O., S. 57. bis 63.

Am Thüringer Walde sind neuerlich sogar Versuche gemacht worden, die Dächer mit Waldplatten statt der Ziegeln zu decken [78].

Auser der schiefrigen und plattenförmigen Structur findet man selten andere regelmäsige Zerklüftung; doch habe ich bisweilen bemerkt, daß das feinkörnige Roth Liegende, besonders wo es von sehr starkem Eisengehalte ist, sich durch eine Art von Verwitterung aufbläht, und in dicke concentrische Schaalen zerklüftet (so auf dem Erdeborner Stolln).

Von körniger Structur und ungeschichtet erscheint es hauptsächlich nur in den S. 85. erwähnten Abänderungen im Hennebergischen; auch soll es in andern Gegenden des Thüringer Waldes bisweilen in unzertrennten grosen Massen erscheinen, besonders wo es sich hoch erhebt (wie an der Wartburg bey Eisenach [79]).

Ein bestimmtes, sich überall gleichbleibendes, Princip in der Abwechselung oder Folge der einzelnen Schichten habe ich bisher noch nicht auffinden können. Man behauptet zwar, daß die gröbern Conglomerate immer die untersten Schichten ausmachten, und die aufliegenden obern Flötze stuffenweise in der Gröse des Kornes abnähmen [80]. Allein nicht allenthalben finde ich dieses bestätigt.

In der Gegend von Wiederstädt und Hettstädt liegt zwar zunächst unter dem Weiß liegenden gewöhn-

[78]) S. Allgem. Anzeiger der Deutschen, 1809. Nr. 328.

[79]) Vergl. Leonhards, März und Kopps mineralogische Tabellen, S. 113.

[80]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 40. bis 45. Steffens geognostisch-geologische Aufsätze, 1810. S. 12. 23. 24.

wöhnlich 2 bis 3 Lachter mächtiges feinkörniges Roth Liegendes, unter diesem 4 bis 5 Lachter grobes Conglomerat, dann Sandschiefer und so fort abwechselnd [81]); auch wechseln bey der Seigerhütte, mit den grob- und kleinkörnigen Bänken, Lagen von rothem schiefrigem Letten und graue Schweifen ab, die aus mürber kleinkörniger Breccie bestehen. Allein nicht weit davon, im Kuhgrunde bey Derner, liegt zu oberst dichter, grobkörniger Sandstein, unter diesem flasriger, ganz feinkörniger, fester Sandstein.

Auch in den Sangerhäuser Refieren liegt zunächst unter dem Weiß Liegenden, gewöhnlich mehrere Lachter mächtig, grobkörniger fester Sandstein, und unter diesem liegen erst die thonigern, feinkörnigern Flötze; eben so kommen am Kiffhäuser die feinkörnigen, mit Sandschiefer abwechselnden, Lagen mehr niederzu, zunächst über dem Grundgebirge, vor. Hr. G. R. Heim behauptet vom Thüringer Walde, daß das Gemenge von groben Geschieben dem höhern ältern Gebirge am nächsten liege, der feine Sand- und Thonstein aber in grösern Entfernungen von demselben zu finden seyen, allein Hr. v. Hoff hat ebenfalls viele Gegenden nachgewiesen, an denen gerade das Gegentheil Statt findet [82]).

Wiederum im Stollbergischen soll das groskörnige Conglomerat immer die untersten Schichten ausmachen, und aufwärts feinkörniger werden, sich aber da, wo das Roth Liegende überhaupt mächtig ist, in grobkörnigen Bänken abermals wiederholen.

Die

[81]) Vergl. Meinicke's lithographische und mineralogische Beschreibung der Gegend um Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 3. S. 135.

[82]) S. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 333. 334.

Die Schichtung des Roth liegenden wird entweder durch weite offne Schichtungsklüfte, oder durch dünne Lagen von dem mehrmals erwähnten grünlichen oder rothen schieferigen und mit Glimmer gemengten Thon, bisweilen auch von Sandschiefer, immer aber sehr deutlich, bezeichnet; wie man dieß in den Steinbrüchen bey Siebigkerode, Hettstädt, und am Kiffhäuser bemerken kann [83]).

Meist liegen die Bänke ziemlich söhlig, besonders wo das Conglomerat grobkörnig ist (so im Mansfeldischen, und in der Ronneburger Gegend); auch sind die plattgedrückten groben Kiesel, durch welche die Conglomerate constituirt werden, gewöhnlich der Structur parallel geschichtet. Doch kommen auch hin und wieder in der söhligen Structur, kurze partielle Stürzungen vor, ohne daß man die Ursache davon wahrnehmen kann (so bey der Hettstädter Saigerhütte). Am Kiffhäuser will man die Bemerkung gemacht haben, daß die obern Schichten stärker fallen als die untern; nämlich 20 bis 30 Grad, wenn die untern nur 10 bis 15 Grad sich verflächen.

Am Thüringer Walde hingegen fallen die Schichten öfterer ziemlich senkrecht; so habe ich das ausgezeichnet geschichtete Roth liegende am Rennsteige bey Suhl oder an dem mittäglichen Abhange des Schneekopfs, worinnen Flötze von dem grobkörnigsten Conglomerat mit sandstein- und porphyr-artigem Gestein abwechseln, von 60 bis 70 Grad fallend gefunden.

Die

[83]) S. Voigts Beytrag zur Berichtigung des Lehmannischen Versuchs einer Geschichte von Flötzgebirgen, im Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, 1781. St. 2. S. 178.
v. Charpentiers mineralogische Geographie der Chursächsischen Lande, S. 359.

Die Verwitterbarkeit des Roth liegenden hängt fast lediglich von der Substanz seines Bindemittels ab, und scheint besonders mit dem mehr oder mindern Kalkgehalt desselben in Verhältniß zu stehen; daher scheinen in manchen Gegenden (im Mansfeldischen) die gewöhnlich zunächst unter dem Kupferschieferflötze liegenden feinkörnigen Sandsteinschichten, so wie die lichtern und thonigern Abänderungen [84]) eher zu zerbröckeln, als die gröbern Conglomerate, oder die dunklern, dichtern Schichten; in andern Gegenden aber sind wiederum die gröbern Conglomerate leichter zerstörbar (vergl. S. 77.).

Aeusere Form.

Gewöhnlich erscheint das Todt liegende in mehr oder weniger weit verbreiteten, meist isolirten, Gebirgszügen von mäsiger Erstreckung, oder in einzelnen sich mehr oder weniger weit erstreckenden Höhen (B. I. S. 33.).

Im Mansfeldischen bildet es zwar allenthalben die höhern Kuppen (so bey Mansfeld, Bornstädt u. s. f.), stellt sich aber meist nur in grosen zusammenhängenden Plateaus dar, die wenig Ausgezeichnetes haben. Einzelne im Kupferschieferflötze vorkommende rückenartige Veränderungen lassen jedoch auf partielle ursprüngliche Unebenheiten desselben schliesen [85]).

In schönern Parthien erscheint es da, wo es durch tiefe Thäler durchschnitten ist, wie bey Rothenburg und Wiederstädt.

Im

[84]) Vergl. v. Charpentier a. a. O., S. 370.

[85]) Vergl. a. a. O., S. 371.

Im Stollbergischen trifft man es in hohen, steilen, kegelförmigen Kuppen, deren schroffe Felsen und scharfeckige Trümmer oft schön gruppirt sind (so an dem Berge der die Ruinen der alten Burg Hohenstein trägt). Auch am Kiffhäuser und bey Bottendorf erhebt es sich aus dem flächern umliegenden Flözgebirge der neuern Formation, in hohen isolirten Bergen; besonders erreicht es am Kiffhäuser eine Höhe von wenigstens 1000 Fuß über dem Dorfe Tilleda. Eben so tritt es in der Gegend von Ronneburg und Gera in einzelnen, obschon kleinern, Kuppen hervor.

Am Thüringer Walde erreicht es wiederum sehr bedeutende Höhen und bildet zwar mitunter ausgezeichnete Berge und Felsmassen; aber häufig liegt es auch in isolirten Parthien, wie abgerissen, auf den Kuppen oder hoch an den Abhängen der dortigen Berge, indem es sich in Tiefen und an Thalwänden angelegt und vertheilt hat, zwischen welchen noch Kuppen älterer Gebirgsmassen hervorstehen; nicht selten ist es dann an tiefern Stellen von spätern Fluthen wieder weggenommen worden, so daß sein Grundgebirge in den Tiefen der Thäler und an dem Untertheil der Seitenwände wieder hervorsteht, während dasselbe auf den höhern Puncten noch unversehrt zu finden ist [86]).

Ein groser Theil der fürchterlichen Wege in den höhern Gegenden des Thüringer Waldgebirges rührt von der fast terrassenförmigen Structur des Roth liegenden her; „so machen die Bänke des Conglome„rats den Weg, von der Ausspanne (am Schneekopfe) „bis beynahe zum Fröhlichen Mann herunter, zu ei„ner

[86]) S. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VIII. S. 331.

„ner von der Natur gebildeten steilen Treppe, auf „der die Wagen in unsanften Sprüngen herabtan„zen [87])." Hin und wieder ist es aber auch in sanftern Gegenden und äuserst romantischen Thälern entblößt, wie bey Mehlis und Benshausen.

Lagerung und Uebergänge.

So bestimmt das Roth liegende auf der einen Seite stets unmittelbar unter den übrigen Flötzen des Kupferschiefergebirges, und zwar gewöhnlich entweder unmittelbar unter dem Weiß liegenden oder unter dem Kupferschieferflötze liegt, so unbestimmt ist seine Begränzung auf der andern Seite.

Hier verläuft es sich hauptsächlich entweder in das Grauwacken- oder in das Porphyrgebirge; je nachdem es an ein oder das andere an- oder muldenförmig eingelagert ist.

In manchen Gegenden gränzt es unmittelbar an die eine oder die andere von den genannten Gebirgsarten; in andern Gegenden liegt noch eine Kohlenschiefer- oder Steinkohlenformation dazwischen, welche weiter unten ausführlicher beschrieben werden wird [88]).

Ueberhaupt scheint es, als ob das Roth liegende, je näher es dem unter ihm liegenden Grundgebirge ist, desto geneigter sey, fremdartige Gemengtheile und Flötzlagen aufzunehmen. Ferner ist nicht zu verkennen, daß es schon viel Uebereinkommendes mit den Uebergangsgebirgen hat, daher es auch manche Geognosten lieber zu den Uebergangsgebirgen rechnen, und die

[87]) S. Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs, Erste Hälfte, Heft 2. S. 670.

[88]) Vergl. Heim a. a. O., B. V. S. 45.
v. Hoff a a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 328. 340. 372.

die eigentliche Flöz- (oder Kupferschiefergebirgs-)Formation erst von und mit dem bituminösen Mergelschiefer anfangen möchten [89]).

Besonders mannichfache Verhältnisse bietet die geognostische Verwandtschaft und der Uebergang zwischen dem Todt liegenden und dem Porphyr dar; unter den zwischen diesen beyden Gebirgsarten noch inne liegenden Gliedern zeichnet sich aber wiederum eine unter dem Namen Pseudoporphyr bekannte Art von Porphyr und Mandelstein aus, deren ebenfalls weiter unten Erwähnung geschehen soll. Andere hieher gehörige Zwischenglieder sind bisher kaum noch bemerklich gemacht, viel weniger genau beschrieben worden. Ich werde mich daher, bey den mir in dieser Hinsicht besonders interessant gewesenen Puncten weiter hin umständlicher verweilen müssen [90]).

In den nordwestlichen Mansfeldischen, so wie in den Sangerhäuser und einigen Stollbergischen Revieren ist das Todt liegende den Grauwacken- und Thonschiefergebirgen verwandt; es liegt an diesen theils unmittelbar an, theils geht es nach und nach in dieselben über, nur selten liegt in der Nähe der Gebirgsscheidung erst noch eine schwache Steinkohlenformation.

89) S. v. Hoff a. a. O., Jahrg. VIII. S. 320. 321. 32[illegible]

90) Sowohl aus Vorstehenden als aus den weiterhin anzugebenden Verhältnissen erhellet übrigens, daß der Porphyr, von dem hier die Rede ist, zu der vom Herrn Bergrath Werner schon seit geraumer Zeit angenommenen Flözporphyrformation gehört (wozu derselbe unter andern auch die in manchen Steinkohlengebirgen vorkommenden Thon- und Pechsteinporphyre rechnet). Vergl. Reuß Lehrbuch der Geognosie, B. II. 1805. S. 517. — v. Raumers geognostische Fragmente, 1811. S. 29. 30. 73. 74.

So liegt unmittelbar unter dem Strich des Roth Liegenden, der sich aus dem nordwestlichen Theil der Grafschaft Mansfeld, über Endorf, Harkerode, Walbeck, Meisberg, Bissenrode, Wimmelrode, Möllendorf, Annerode, bis in das Amt Sangerhausen, und in diesem über Grüllenberg, hinter den Sangerhäuser Refieren weg, bis ins Stollbergische zieht, ein grünlichgrauer, dem Thonschiefer ähnlicher Grauwackenschiefer, der zum Theil in Wetzschiefer übergeht, zum Theil aber eisenschüssig und zerklüftet ist. Einige einzelne Parthien dieses Gebirges werden in der **Ersten Beylage** gegenwärtigen Bandes noch besonders beschrieben werden.

Eben so liegt das Roth Liegende im Stollbergischen hinter Haynrode, Questenberg, Agnesdorf, Breitungen, Rottleberode, Rodishayn, Ebersburg und Neustadt, auf dem Grauwackengebirge, das die höhern Puncte der Grafschaft Stollberg und die grössere Hälfte ihres Flächenraums einnimmt.

Auch das Todt Liegende zwischen Ronneburg und Berga ist auf Grauwacke auf-, zum Theil auch muldenförmig in dieselbe ein-gelagert, hingegen bey Gera ist es in abweichender Lagerung auf dieselbe aufgesetzt.

Im Neustädtischen Kreise fehlt es ganz; denn den unter dem Sandflötze oder dem Weißliegenden (B. III. S. 246. 247. 257.) dort vorkommenden Weissen und Rothen Schiefer darf man, wie mich mehrere neuerlich erst gemachte Beobachtungen überzeugt haben, keinesweges zum Roth Liegenden rechnen, weil er ganz abweichende Lagerungsverhältnisse zeigt; er gehört vielmehr schon zu dem dortigen Grauwacken- oder Grundgebirge. Bey Kaulsdorf liegt zwar unter einem 3 bis 3½ Lachter mächtigen weissen Sandflötze

(B. III. S. 257.) bisweilen noch ein grobkörniges, eisenschüssiges, rothes Conglomerat von $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ lachter Mächtigkeit, das viel Aehnliches mit dem Roth Liegenden hat, allein da es nur partiell, schwach und nicht anhaltend vorkömmt, auch in allen übrigen Verhältnissen, auser der Farbe, dem über ihm liegenden mergelartigen Conglomerate grauer Schieferstücken, das zum Weiß Liegenden gehört, gleich kömmt, so halte ich es nur für eine Abänderung jenes Weiß Liegenden.

Im Hennebergischen hingegen liegt am sogenannten Kalkhügel, wo er aus dem Thal der finstern Erlau gegen Mitternacht ansteigt, unter dem dortigen untern Kalkstein, zunächst ein graues, etwas glimmriges, dünngeschichtetes Gestein, das dem feinsten und festesten Schieferthon ähnlich ist. Dabey enthält es halmähnliche dunkle Zeichnungen, welche man für Abdrücke von Pflanzenstängeln ansehen könnte [91]); es fällt ungefähr 80 Grad gegen Mittagabend (das Streichen ist Stunde 9. 4.). Unter ihm liegt ein eben so granit- oder vielmehr grauwackenähnliches körniges Gestein (porphyrartiger Sandstein), wie B. III. S. 248. als das unmittelbare Liegende vom Kupferschiefergebirge in der Gegend von Albrechts (nur daß es hier mehr entstellt und verwittert ist) aufgeführt wurde. Tieferhin kommt man auf die ausgezeichnetste, ziemlich grobkörnige Grauwacke; doch wechselt dieselbe lagenweise mehrmals mit sehr thonigem, stark zerklüftetem, dünnschiefrigem Grau-

[91]) Ueber die problematischen Zeichnungen, die den Pflanzenabdrücken oft so ähnlich sind, und die an mehrern Orten in den Grauwacken- und Grauwackenschieferarten am Thüringer Walde vorkommen, vergl. überhaupt Heim a. a. O., B. IV. S. 267. bis 274. und 283. bis 286.

Grauwackenschiefer ab, der sich ebenfalls durch häufige, schwärzliche und glimmrige Zeichnungen, welche man für Abdrücke von Pflanzenstängeln hält, auszeichnet; abwechselnd mit diesem Grauwackenschiefer kömmt aber auch schiefriges Roth Liegendes mit eingemengten scheibenförmigen Stücken von grünlichem Schiefer vor. Und so wechselt in der dortigen Gegend noch weiterhin, in schwachen Strichen mit einander ab, theils feinkörnkges, festes, sandsteinartiges Roth Liegendes; theils schiefriger Pseudoporphyr, von der nämlichen Art, wie er bey Mehlis vorkommt; theils grobkörniges, porphyrartiges Roth Liegendes mit eingewachsenen Stücken eines grünen Schiefers, von der Art, wie er am Beerberge sich zeigt; theils ein grauer, fester Mergelschiefer, der sehr thonig, etwas glimmrig und grobschiefrig ist, so daß er viel Aehnliches mit Schieferthon hat [92]).

Man sieht übrigens wie sehr durch diese Verhältnisse sowohl, als durch manche, die noch weiter hin berührt werden sollen, das Todt Liegende, nächst dem Grauwackengebirge, auch der eigentlichen Steinkohlenformation verwandt ist [93]).

Noch interessanter als die Verbindung zwischen Roth Liegendem und Grauwacke ist die geognostische Verwandtschaft desselben mit dem Porphyr, und noch mannichfaltiger sind die Verhältnisse, die sich zwischen diesen beyden Gebirgsarten besonders am Thüringer Walde darbieten [94]). Unter

[92]) Vergl. Heim a. a. O., B. II. S. 306. 307. B. IV. S. 287.

[93]) Vergl. v. Hoffs Beschreibung des Trümmergebirgs am Thüringer Wald, in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 323.

[94]) Es ist sehr wahr, was deshalb der Herr Geheime Rath

Unter vielen andern Beyspielen, wo sich die Formationen des Porphyrs und des Roth liegenden gleichsam in einander verflößt haben, erwähne ich vorerst nur eins aus dem Hennebergischen. Hier ist der zur Formation des Roth liegenden gehörige Pseudoporphyr, den ich weiter unten beschreiben werde, in dem romantischen Thale, das sich von Mehlis bis gegen Benshausen zieht, in mächtiger Verbreitung (fast ¾ Stunden lang anhaltend), und unter den mannigfaltigsten Verhältnissen entblößt; bis er da, wo das Thal sich zu erweitern anfängt, durch Flötzthonschiefer,

Rath Heim über die Schwierigkeiten, sich am Thüringer Walde, in den Formationen des Porphyrs und des Todt Liegenden zu orientiren, hin und wieder bemerkt. So sagt er in seinem mehrmals angeführten Werke unter andern B. II. S. 53. 54. „das Flötzlager des Todt Liegenden habe sich in die (Porphyr-) Gegend zwischen dem Inselsberg und dem Schneekopf geworfen, so daß es nicht nur unter und neben den Porphyrbergen selbst, ansehnliche Berge bildet, sondern auch noch auserdem in Thälern und an den Gehängen der Berge, den ursprünglichen Boden weit umher bedeckt. Wenn man hier einem Gestein, das seine eigne Bildung und seinen eignen Strich hat, eine Zeit lang nachgegangen ist, so setzt sich mit einem Male eine hohe Flötzmasse vor, die den Faden der Beobachtung abschneidet. Jenseits derselben findet man zwar wieder Porphyr, aber oft in so zweydeutiger Gestalt, daß man nicht weis, ob man ihn als die Fortsetzung des vorhergehenden annehmen darf oder nicht. Vergl. S. 231. und 232. des nämlichen Bandes.

Auch Hr. v. Hoff bemerkt sehr richtig, wie das Todt Liegende, der Mandelstein und der Porphyr (am Thüringer Walde wenigstens) in so naher Verbindung stehen, daß man sie wohl aus den verschiedenen Zeiträumen einer einzigen, vielleicht nur mit wenigen Unterbrechungen fortgeschrittenen Bildung hervorgegangen betrachten darf; a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 323.

schiefer, in einen bräunlichrothen dünngeschichteten ältern Thonschiefer überzugehen scheint, der sich kuppenförmig unter ihm erhebt. Mit diesem Pseudoporphyr kömmt nun, abwechselnd und sich in mehr oder weniger mächtigen Strichen und Lagen mehrmals wiederholend, theils wirklicher Porphyr, theils ein körniges, grünstein-ähnliches Gestein vor, welches Hr. G. R. Heim unter der Benennung Trapp umständlicher beschrieben hat[95]). Ersterer, der Porphyr, hat zum Theil eine dichte bräunlichrothe, hornsteinartige Hauptmasse, die sich bisweilen schon dem Jaspis nähert; zum Theil enthält er, in einer dunkel bräunlichrothen, festen, dick- und unvollkommen-schiefrigen Hauptmasse, rundliche, fest eingewachsene Körner von ziegelrothem Hornstein, unreinem Quarz, Feldspath und einem grünlichgrauen matten Fossil[96]); zum Theil ist er vollkommner schiefrig, und wechselt besonders dann mit einem grünstein-ähnlichen Gestein ab. Letzteres enthält theils in einer feinkörnigen, festen, grünlichgrauen Hauptmasse, viele kleine, langgezogne, fast nadelförmige Feldspathkrystalle, theils besteht es aus einem festen, grünlichschwarzen Gemenge von innig mit

95) S. Heim a. a. O., B. II. S. 256. bis 262. 289. 290. vergl. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, B. II. S. 122.

96) Auf diese Weise schliest er sich in seinen Verhältnissen unmittelbar an den, nicht weit davon am Dürrberge vorkommenden, dunkel röthlichgrauen Feldspath- und Hornstein-Porphyr an; in welchem ich unter andern ein merkwürdiges Vorkommen des Pistazit (correspondirend dem grünen Fossil des Pseudoporphyrs) bemerkt habe, welcher theils langgezogne, cylinderische Blasenräume moosartig überzieht, theils von zeisiggrüner Farbe in rundlichen Körnern eingewachsen ist.

mit einander verwachsenen dunkel-lauchgrünen Feldspath, Hornblende, Glimmer und Hornstein; theils aus einer dunkelperlgrauen, grobschiefrigen und etwas porösen Hauptmasse, die mit kleinen rundlichen eisenschüssigen Parthien (wie von mulmigen Brauneisenstein) durchzogen ist. Näher nach der oben erwähnten Thonschieferkuppe zu, wechselt der Pseudoporphyr mit schwachen Schichten von festem, feinkörnigem Roth liegenden ab, das hier mit vielen Glimmerschüppchen gemengt, dick- und gewöhnlich wellenförmig krumm-schiefrig, dabey aber dünngeschichtet ist. Dieß Roth liegende geht in bräunlichrothen Schiefer über, der sich besonders durch eine merkwürdige, mannichfach gekrümmte, wellen- und schlangenförmige, auch wohl concentrische Structur auszeichnet, und der in dünnen Schichten mit splittrigem Kalkstein abwechselt; dieser Schiefer aber scheint in jenen Thonschiefer über zu gehen, wovon die vorerwähnte ganz abweichend geschichtete Kuppe (in welcher er ohngefähr 50 Grad gegen Mitternacht fällt) alle vorgenannte Gebirgsarten unterteuft.

Verfolgt man von dem abendlichen Abhange dieser Kuppe die auf ihr aufliegenden Gebirgsarten noch weiter bis zum Grosen Buel, so liegt zuerst das S. 86. beschriebene grobkörnige, grünlichgraue, granit- oder grauwacken-ähnliche Gestein; das dann weiterhin mehrmals mit ausgezeichnetem frischen Pseudoporphyr abwechselt; auf letzterm aber liegt ein feinsandiger, sehr glimmerreicher Schieferthon, theils von bräunlichrother, theils von grauer und schwärzlicher Farbe, mit vielen dunklern, schwarzen Zeichnungen, die das Ansehen schmaler Blätter- oder Stängelabdrücke haben [97].

Auf

[97]) Man vergleiche hiermit die Beschreibung in Voigts Tage-

Auf eine ähnliche Art verhält es sich am mittäglichen Abhange des Schneekopfs, besonders am Rennsteige. Der Schneekopf besteht aus einem (ältern) Hornsteinporphyr, der zuletzt strichweise eine grünlichgraue und berggrüne Hauptmasse hat. Nicht weit unter der Ausspanne fängt das mächtige und ausgezeichnete Roth Liegende an, das in deutlicher Schichtung auf ihm, dem Porphyr, aufliegt, und abwechselnd aus Bänken von sehr grobem Conglomerat mit feinkörnigem Sandstein besteht. Weiter am Abhange abwärts kömmt man aber wieder auf Porphyr, der mithin auf diesem Roth Liegenden aufgelagert zu seyn scheint; er hat eine dunkel perl- oder röthlichgraue feste hornsteinartige Hauptmasse, mit einzelnen nelkenbraunen Quarzkörnern und wenig Feldspath. Anfänglich kommen noch einzelne Flötze von Roth Liegendem in ihm vor; aber weiter abwärts, nach dem Fröhlichen Mann zu, ist blos Porphyr sichtlich, in welchem jedoch näher bey Suhl strich- und parthienweise ein grobkörniger Syenit (von einer hiernach augenscheinlich sehr neuen Formation) aufsetzt. — Abwechselnde mächtige Flötze von Porphyr und Roth Liegenden hier anzunehmen, schien mir wenigstens um vieles natürlicher, als sich vorzustellen, daß das Roth Liegende hier gleichsam nur als ein abgerissenes Stück an der Höhe des Schneekopfs angelehnt sey, und da, wo es übergreifend den Porphyr am untern Theil des Abhanges, ursprünglich bedeckt gehabt habe, späterhin weggerissen worden sey.

Auf

Tagebuch einer mineralogischen Reise in die nordwestlichen Gegenden des Thüringer Waldes, in dessen mineralogischen und bergmännischen Abhandlungen, Th. II. S. 121. 122.

Auf eine ähnliche Weise scheinen die hin und wieder, zwischen dem vom Grosen Buche sich hereinziehenden Roth Liegenden hervorkommenden Parthien von Porphyr, im Schmückergraben am Schneekopfe sich darzustellen [98]).

Aus dem westlichen Thüringer Walde beschreibt Herr Jordan unter andern ein Roth Liegendes von Asbach, das hauptsächlich aus Porphyr- und Glimmerschiefer-Geschieben besteht, die hier und da noch ziemlich scharfe Ecken und Kanten haben; sie sind durch eisenschüssigen verwitterten und zerriebenen Thonporphyr zusammen gebacken, und dicht hinter diesem Todt Liegenden steht noch der bräunlichrothe Thonporphyr im Gebirge an [99]).

Auch Rieß bemerkte schon von dem Gebirge beym Kühberge, Bernsthale und im Ebertsgrunde, daß dort mehrmals Porphyr mit Flözschichten abwechsle; Karsten hielt diese Beobachtung damals für Täuschung, sie hat sich aber seitdem allerdings vielfach bestätigt [100]).

Wie sich das Roth Liegende in der Gegend der Saale, hinter Rothenburg, gegen das Porphyr- und Steinkohlen-gebirge am Petersberge (bey Wettin, Löbegün und Halle) verhält, habe ich zwar bisher nicht ganz zu bestimmen vermocht, da ich diese Gegend nicht genau genug durch eigne Beobachtungen kenne, und was mir sonst davon bekannt worden ist, noch in einigem Wider-

98) S. Der Thüringer Wald, von v. Hoff und Jacobs, Erste Hälfte, Heft 2. S. 509.

99) S. Jordans Reisebemerkungen, S. 91.

100) S. Rieß mineralogische und bergmännische Beobachtungen, herausgegeben und mit Anmerkungen begleitet von Karsten, 1791. S. 67. 68.

Widerspruche, theils mit einigen einzelnen Beobachtungen, die ich 1793. und 1794. über die dortigen Lagerungsverhältnisse zu machen Gelegenheit hatte, theils mit demjenigen stand, was man sonst von der Auflagerung des Roth liegenden auf oder an dem Porphyr wußte.

Denn man sollte denken, das Roth liegende bey Dobitz, Tornitz, Kathau u. s. f. müsse entweder auf das Steinkohlengebirge bey Wettin und Löbegün, oder wenigstens auf das bis zum Petersberge ansteigende dortige Porphyrgebirge aufgelagert seyn, in welchem Falle dann die Steinkohlengebirge bey Wettin und Löbegün muldenförmig eingelagert seyn könnten; ersteres aber würde nicht allein mit den Beobachtungen übereinstimmen, die ich 1793. und 1794. in den dortigen Gebirgen gesammelt habe, sondern auch mit denjenigen, die darüber im Neuen bergmännischen Journale mitgetheilt sind, und auf die ich weiterhin wieder zurückkommen werde [*]).

Allein nach neuern ganz glaubwürdigen Nachrichten, auf welche sich auch die Darstellung des Hrn. Markscheider Schulze, in der beym dritten Bande befindlichen petrographischen Charte gründet, liegt das Steinkohlengebirge ganz deutlich **unter dem Porphyr**; dieser also wäre ein neueres, mit zur Steinkohlenformation gehöriges Glied, eben so wie er in den schlesischen Gebirgen von Waldenburg vorkömmt; und die ganze dortige Porphyr- und Steinkohlen-Formation könnte dann schwerlich das Roth liegende unterteufen, wenigstens nicht in gleichförmiger Lagerung.

Zur Bestätigung dieser Darstellung wird noch eine

*) S. Neues bergmännisches Journal, B. I. St. 1. S. 75.

ne kleine, ebenfalls zum Steinkohlengebirge gehörige Flötzparthie (wenigstens Schieferthon mit Kräuterabdrücken und Kohlenschweifen) angeführt, welche bey Giebichenstein Zweifels ohne mitten im Porphyr liegt [2]); auch widerspricht derselben die bey Gerwitz bekannte kleine Steinkohlenparthie nicht, indem letztere muldenförmig in den Porphyr eingelagert ist. Bey Kathau aber tritt eine isolirte Kuppe von Kohlensandstein hervor, auf welcher deutlich gegen Mittag das Porphyrgebirge und gegen Mitternacht das Roth Liegende aufgelagert ist.

Auf jeden Fall scheinen die Lagerungsverhältnisse in der dortigen Gegend noch nicht ganz aufs Reine gebracht, und verdienen noch nähere Untersuchung. Was mir aber davon, theils durch eigene Beobachtung, theils durch andere Mittheilungen bekannt worden ist, werde ich in der zweyten Beylage zu Ende dieses Bandes beybringen.

Eingemengte Fossilien.

Auser den Körnern, Geschieben und Bruchstücken von Quarz, Feldspath, Thon-, Kiesel- und Wetzschiefer, Jaspis, Hornstein, Achat u. s. f., die die beständigen Gemengtheile des Todt Liegenden ausmachen; auser den unzähligen Glimmertheilchen, die ihm jederzeit beygemengt und für alle Abänderungen dieser Gebirgsart bezeichnend sind, und auser dem sandigen Verhärteten Thon, der theils das Bindemittel

[2]) Nach den mir früher von diesem kleinen Steinkohlengebirge zugekommenen Nachrichten, liegt es in einem Thale und erstreckt sich nur etwa 2 bis 300 Schritt in die Länge, und höchstens 50 Schritt in die Breite; der Schieferthon enthält schöne Schilfabdrücke. Vergl. Steffens geologische Aufsätze, S. 30. 31.

mittel der Geschiebe und Sandkörner, oder der staubartigen Theile, aus denen das Todt liegende zusammen gesetzt ist, ausmacht, theils in abgesonderten Schichten in demselben erscheint, kann man das Vorkommen von reinem Thon und Kalk, als Resultate reinerer chemischer Erzeugnisse, auch noch besonders berücksichtigen.

In dieser Gestalt erscheint der reine Thon oder Letten meist etwas schiefrig, von rothen, grauen, grünlichen, berggrünen und blaulichen Farben, theils in dünnen Lagen (von einem oder etlichen Zollen Stärke) zwischen den stärkern Kiesel- oder Sandsteinbänken, theils in ähnlichen solchen Gallen, oder eingewachsenen scheibenförmigen Stücken und rundlichen Platten, wie B. I. S. 111. aus dem Thon- und Sandsteingebirge beschrieben worden sind. So habe ich Gallen von eisenschüssigem, glimmrigem und dickschiefrigem bräunlichrothem Letten in dem grobkörnigen Roth Liegenden des Kuhgrunds und am Rothenberge hinter der Seigerhütte gefunden; auch werden sie von dem bey Wettin, so wie zwischen Sittendorf und Hackpfiffel erwähnt [3]).

Am Kiffhäuser finden sich in den Ablosungen zwischen den Schichten öfters Parthien von einem, sogar für Steinmark ausgegebenen feinen Letten, den die dortigen Steinbrecher häufig statt der Butter geniesen und daher auch Steinbutter nennen; er soll ohne Geschmack, unschädlich und sehr sättigend seyn [4]).

Ziem-

[3]) S. Voigts kleine mineralogische Schriften, Th. I. S. 6. 7.
Lessers kleine mineralogische Schriften, S. 97.

[4]) S. Keßlers Nachricht davon, im Allgemeinen Anzeiger der Deutschen, 1808. Nr. 50. S. 509.

Ziemlich häufig erscheint aber auch der Kalk; er ist nicht allein fast durchgehends dem thonigen eisenschüssigen Bindemittel innig beygemengt, daher dasselbe immer mehr oder weniger mit Säuern braust, sondern er erscheint auch, theils in kleinen Parthien, als Kalkspath, der sich um die grösern Geschiebe umhergelegt hat (wie bey Riegelsdorf [5])), theils in grösern Parthien, als ziemlich reiner Kalkstein, in einzelnen Lagen und selbst in mächtigern Flötzen [6]).

In den Siebigkeröder Steinbrüchen, so wie im Goldgrunde ist das ziemlich stark mit Säuren brausende Bindemittel fast in allen Conglomeraten und Sandgesteinen einheimisch; auch hat sich dort bisweilen reiner Kalkspath in grösern Parthien und selbst in Krystallen ausgesetzt [7]).

Im Kuhgrunde liegt nicht tief unter dem Kupferschieferflötze eine feste Schicht von 1 bis 2 Zoll, seltner von 4 bis 5 Zoll Stärke, die aus einem klein- und feinkörnigen Gemenge von milch- und gelblichweissem Kalkspath, isabellgelbem Spatheisenstein und Flecken von gelber Eisenocker besteht, worinnen dann einzelne Quarzkörner liegen; bisweilen besteht dieß Gestein auch aus kleinen schwärzlichen Sandkörnern, die mit ockergelben Flecken von Eisenkalkstein und äu-

serst

[5]) S. Jordans Reisebemerkungen, S. 15.

[6]) Schon Füchseln scheint dieß Vorkommen bekannt gewesen zu seyn. S. Baumers Mineralogie, S. 493. ingl. (Füchsels) älteste Erd- und Menschengeschichte, §. 51. S. 37.

[7]) S. Gerhards Versuch einer Geschichte des Mineralreichs, Th. II. S. 246. 271.

Schröters lithologisches Real- und Verballexicon, B. VII. 1785. wo dieses Kalkspaths, unter dem Artikel blättriger Spath, dünnschiefriger Kalkspath, Schieferspath, S. 63. (nach Gmelins Linnäischen System des Mineralreichs, Th. I. S. 429.) gedacht wird.

ferst feinen Glimmerschüppchen, in einem feinsandigem Bindemittel fest verwachsen sind, und worinnen länglichrunde Stücken oder Schweifen von reinem, perlgrauem, dichtem und feinkörnigblättrigem Kalkstein liegen; die ganze Schicht hat viel Aehnlichkeit mit der B. II. S. 78. unter p. beschriebenen Art von Rauchwacke und zeichnet sich noch durch die häufigen Dendriten aus, die sonst in dieser Sandsteinformation gar nicht einheimisch sind. Eben so liegt im Stockbachthale bey Oerner, in den obersten Schichten unter dem Kupferschieferflötze, in einzelnen Schweifen, brauner oder gelblichgrauer, fester, dichter Kalkstein.

Am Goldloche bey Cresfeld kömmt schon eine mächtigere Kalksteinschicht vor; sie enthält theils dichten feinsplittrigen Kalkstein von rauch-, grünlich- und röthlichgrauer Farbe, sowohl in einzelnen Lagen, als in reinen Knollen und grosen eckigen Stücken, zwischen denen ein ebenfalls kalkartiges, aber doch dabey zugleich feinsandiges, aus aufgelösten Feldspath- und Schieferbröckeln mit Quarzkörnern zusammengesetztes, Bindemittel innen liegt; theils enthält sie in einzelnen Parthien blättrigen Kalkstein von klein- und feinkörnig abgesonderten Stücken; dem ganzen Flötze sind milchweisse Kalkspathblättchen beygemengt.

Noch ausgezeichneter ist das Kalksteinflötz in Watterode, so wie zwischen Watterode und Wimmelrode (am Küchenberge), ingleichen im Möllendorfer Grunde bey Mansfeld. Hier ist der Kalkstein theils bräunlichroth, theils grünlich- und dunkelröthlichgrau, sehr fest, feinsplittrig, schwer zersprengbar, und mit einzelnen kleinen Kalkspathflämmchen gemengt. Seine Härte und die schöne Zeichnung, die er hin und wieder durch Adern und Flecken von weissem Kalkspath erhält, machen ihn

zu

Marmor brauchbar, auch soll er zu diesem Behufe vormals in Berlin verarbeitet worden seyn, und die deshalb angelegten Brüche sind zum Theil noch jetzt offen. Allein er bricht nicht in grosen reinen Massen, vielmehr enthält die 4 bis 5 Ellen mächtige Schicht, in welcher er liegt, ihn nur in mehr oder weniger grosen, meist etwas platten knolligen Stücken, die durch ein rothes, schiefriges und mit Glimmer gemengtes Bindemittel zusammen verbunden sind; dieß scheint daher seiner fernern Verarbeitung hinderlich gewesen zu seyn, zumal auch selbst die größten Blöcke sich ziemlich leicht in mehrere kugelige oder dickschalige Stücke zerschlagen lassen. Unter dem Kalksteinflötze liegt wieder dickschiefriger rother Sandstein und unter diesem, in mächtigen Parthien, ein sehr kalkhaltiges grünlichgraues, dick- und krumm-schiefriges Gestein, das ein inniges Gemenge von Kalkstein und Thonschiefer zu seyn scheint, und das nach und nach in den unter ihm liegenden Grauwackenschiefer übergeht.

Ein ähnlicher rother, ganz feinkörniger, fast splittriger Kalkstein, wie bey Watterode, kömmt auch in dünnen Flötzen bey Rothenburg am rechten Ufer der Saale vor. Herr Markscheider Schulze fand sogar in einer lichtegrauen Abänderung desselben Terebratuliten und Disciten [8]). Ferner wird weiter unten in der zweyten Beylage dieses Bandes der kalkartigen Flötze im Hangenden des ebenfalls mit zur Formation des Roth liegenden gehörigen Wettiner Steinkohlenflötzes gedacht werden; und Spuren davon sollen sich auch im Roth liegenden der schlesischen Gebirge finden [9]). Sehr

[8]) S. Brief des Hrn. Markscheider Schulze vom 4. Sept. 1812., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 613.

[9]) Wenn dergleichen auch von Camsdorf erwähnt wird, so

Sehr merkwürdig wäre es, wenn sich bestätigte, was mir erst neuerlich versichert worden ist, daß in dem unter den Wettiner Steinkohlenflötzen liegenden rothen Sandstein auch Flötze von Roggenstein vorkämen (vergl. S. 91.).

In Möllendorf, ohnweit Vatterode im Mansfeldischen, zeichnet sich das Todt Liegende hauptsächlich noch aus, durch die unzähligen, zum Theil ziemlich mächtigen, gangähnlichen Trümer von gelblichweissem Kalksinter und Kalkspath, wovon letzterer bisweilen unvollkommen stängelig abgesonderte Stücken enthält. Es ist mir versichert worden, daß auch Stangenspath in denselben vorgekommen sey, ich habe sogar Stücke gesehen, die dort gebrochen haben sollen; allein bis jetzt kann ich mich noch nicht von der Richtigkeit dieser Angabe überzeugen.

Interessant ist aber das Vorkommen des Schaaligen Schwerspaths in dieser Formation; ich habe ihn jedoch blos in den weiterhin zu erwähnenden Holzsteinstämmen vom Kiffhäuser getroffen; wo er sonst erscheint, bricht er nur auf Gängen oder gangähnlichen Eisensteinablagerungen, die im Roth Liegenden vorkommen.

Vorkommen des Eisens.

Ganz charakteristisch für das Roth Liegende ist das in ihm einheimische Eisen, obschon es sich nur auf eine ziemlich einfache Weise zeigt [10]).

Vor-

so ist die Angabe unrichtig, weil dort das Roth Liegende nicht vorkommt. Vergl. Steffens geognostisch-geologische Aufsätze, S. 24.

10) Von Kupfererzen ist mir in der Formation des Roth Liegen-

Vorerst ist bekannt, wie die bräunlichrothe Farbe, die für die ganze Formation so bezeichnend ist, daß sie ihr sogar den Namen gegeben hat, von **Roth Eisenocker** herrührt, der nicht nur den meisten in ihr vorkommenden Lettenschichten, ingleichen dem sandigthonigen Bindemittel der Geschiebe, Sandkörner und Bruchstücke, innig beygemengt ist, sondern der auch hin und wieder sichtlich in einzelnen Puncten in der thonig-sandigen Masse zerstreut ist, so daß die Färbung deutlich von da ausgeht.

Aber auch in grösern und reinern Parthien erscheint Eisenstein im Todt liegenden. Mit **Braun Eisenocker** ist dieß zwar selten der Fall, doch habe ich dergleichen von dunkelschwärzlichbrauner Farbe und einer feinsandigen mürben Consistenz, in schmalen Strichen, rundlichen Parthien und grosen Flecken in dem porphyrartigen Conglomerate am Rennsteige ohnweit Suhl getroffen. Schon häufiger erscheinen Schichten oder Nieren von **Eisenthon** in den schiefrigen, thonigen Flötzen des Roth liegenden [11]), und noch häufiger kömmt Roth Eisenocker und selbst dichter **Roth Eisenstein** in den sandstein- und breccienartigen Flötzen vor. So trifft man bisweilen bey Siebigkerode dergleichen, mit Roth Eisenrahm, Röthel und etwas Schwarz Eisenstein; theils in Knollen, theils in rundlichen, ziemlich reinen Parthien. Auch zwischen Siebigkerode und Mansfeld habe ich röhrförmige Stücke von dichtem Roth Eisenstein (in Gestalt der Schilfstängel) in einem feinkörnigen bunten Con-

Liegenden ein wesentliches Vorkommen nicht bekannt. Man findet dergleichen hin und wieder erwähnt, doch gründen sich dergleichen Angaben, wohl meist auf Verwechslungen des Roth- und Weiß Liegenden.

[11]) Vergl. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 335.

Conglomerate getroffen, das aus vielen Feldspathbröckeln, Quarzkörnern, weissen Glimmerschüppchen, Schieferstücken und dergleichen bestand.

Reichlicher erscheinen Eisenerze zwischen Burgörner und Hettstädt, am rechten Wipperufer; theils eingesprengt, oder in kleinen unbestimmten Parthien, auch in Körnern, theils in grösern stockförmigen Massen. Sie bestehen aus dichtem und ockrigem Roth Eisenstein, feinkörnigem Eisenglanz, Eisenglimmer und Roth Eisenrahm (in rundlichen feindrusigen Nestern); zum Theil mit Quarz, zum Theil mit einem noch unbestimmten Fossil gemengt; letzteres erscheint nur selten rein, wo dieß jedoch der Fall ist, zeigt es sich

dunkellauch- und olivengrün, ins grünlichschwarze übergehend,
in breitgedrückten mandelförmigen Stücken eingewachsen,
im Bruche flachmuschlich,
wenig glänzend,
von einem Mittel zwischen Fett- und Glasglanz,
unburchsichtig,
hart,
ziemlich spröde, (vielleicht ebenfalls Quarz?)

Bisweilen liegt auch in der mit jenen Eisenerzen imprägnirten Masse, ein grünlichgraues, specksteinartiges Fossil, theils eingesprengt, theils als Ueberzug auf Klüften, theils in mandelförmigen Stücken [12].

Merkwürdig ist es übrigens, daß die grösern reinen Eisensteinpartien in einer weissen Sandsteinbank liegen, so daß der sonst färbende Eisengehalt sich hier in isolirte reine Massen zusammen gezogen hat; auch liegen bisweilen in den S. 98. beschriebenen feinkörnigen dünnschiefrigen weissen Flötzen (aus weissen Quarz-

[12]) Vergl. S. 86. 87. dieses Bandes.

Quarzkörnern, zerriebenem Feldspath und vielem Glimmer bestehend) Körner und rundliche Stücke von dichtem Roth Eisenstein, ohne das Ganze gefärbt zu haben.

Im Stollbergischen kömmt ebenfalls ziemlich häufig Roth Eisenstein, in allen seinen Arten, mit Quarz (und Schwerspathe?), theils in häufigen schmalen und kurzen Trümern, theils in mehr oder weniger grosen nierförmigen Stücken, einzeln eingewachsen vor.

Ferner findet man am Kiffhäuser bisweilen sehr schönen schuppigen Roth Eisenrahm in einzelnen reinen Nestern; auch kommt dort Roth Eisenocker vor, der punctweise in den kleinen Poren zwischen den Quarzkörnern liegt; dichter Roth Eisenstein aber zeigt sich häufig in scharfeckigen Stücken und einzelnen reinen Knollen, die von dem Gestein, in welchem sie liegen, scharf abgeschnitten und genau begränzt sind. Auch die weiterhin zu erwähnenden Holzstämme enthalten dichten und fasrigen Roth Eisenstein [13]; besonders scheint derselbe in die Borke derselben eingedrungen zu seyn. Gleichergestalt kommen Spuren von Roth Eisenstein mit Schaligem Schwerspathe in dem Roth liegenden der Frankenberger Gegend vor [14].

Weiter habe ich in dem grobkörnigen Roth liegenden am Schneekopfe, zwischen der Ausspanne und dem Fröhlichen Mann bey Suhl, Parthien von Roth Eisenstein getroffen. Auch scheinen die Schichten von dichtem Roth Eisenstein hieher zu gehören, die nach Herrn Voigts Reisebeschreibung in der Häselbach

[13]) S. v. Charpentiers mineralogische Geographie der chursächsischen Lande, S. 360.

[14]) S. Ullmanns mineralogische Beobachtungen, Heft 1. 1802. S. 23.

bach bey Friedrichrode, mit plattenförmigen Schichten von grauer, grünlicher und braunrother Farbe abwechseln [15]).

Besonders aber erscheint der Roth Eisenstein fast überall als Begleiter des weiterhin zu beschreibenden Pseudoporphyrs, denn in diesem habe ich ihn bey Hettstädt, wie am Thüringer Walde (unter andern zwischen Mehlis und Benshausen) gefunden, auch soll er eben so bey Ihlefeld am Harze vorkommen [16]).

Gänge.

In dem Roth Liegenden kommen schon weit ausgezeichneter und öfter Gänge vor, als in den über ihm liegenden Flötzen, auch sind einige der hier erscheinenden Gangformationen sehr interessant.

Schon die für manche Gegenden charakteristischen Trümer von Kalksinter und Kalkspath (wie bey Möllendorf) oder die in andern Gegenden (wie bey Hettstädt und im Stollbergischen) bisweilen vorkommenden Trümer von Roth Eisenstein könnte man hieher rechnen, zumal da erstere bisweilen wirklich in mächtigere Gänge übergehen.

Diese enthalten dann gelblich- und röthlichweissen, dick- und unvollkommen-stängeligen Kalkspath, der hin und wieder kugelförmige Massen bildet, welche in der Mitten drusig und mit federartigen Kristallgruppen besetzt, auch wohl neben der Absonderung in stängelige Stücke, noch in concentrisch dick-schalige Stücke

[15]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen. B. II. S. 28. 29.

[16]) In Portugall soll ebenfalls im Roth Liegenden häufig Roth Eisenstein, in Lagern, Nestern und Geschieben vorkommen; s. v. Molls Efemeriden der Berg- und Hüttenkunde, B. I. St. 1. S. 200.

Braunstein, in Schaligem Schwerspath, etwas Kalkspath und Quarz, sehr selten mit Flußspath [21]). Zugleich aber kommen, in der dortigen Gegend sowohl als im Hennebergischen, auch mehrere andere Gänge (von Roth Eisenstein und Eisenglimmer) vor [22]).

Endlich ist noch das Vorkommen des Schaligen Schwerspath, in Trümern und Gängen, dieser Gebirgsart sehr eigen, besonders am Thüringer Walde und bey Riegelsdorf, wovon die Schriften von Voigt und Jordan mehrere Beyspiele enthalten.

Auch zwischen Gera und Cuba, soll, nach den Beobachtungen des Hrn. Busch, zwischen dem Mergelschieferflötze und dem Todt Liegenden ein 8 bis 12 Zoll

Jordan Muschligen Glanzeisenstein, Stift und von Schlottheim Schlackigen Brauneisenstein, Bucholz Glasiges manganoxydhaltiges Eisenoxyd und Ullmann Stilpnosiderit (die griechische Uebersetzung von Glanzeisenstein) nennen, findet man bey Ullmann a. a. O., S. 313. bis 315.

21) S. Brief des Herrn von Schlottheim, in den Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde, Jahrg. III. S. 78., vergl. Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. V. 1811. S. 151. bis 153.

Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 29. bis 31.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 413. bis 416.

22) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, S. 102. 136. 137.

Doch möchte ich die Gangformationen von Roth Eisenstein und Eisenglimmer am Dom-, Ring- und Döllberge bey Suhl, auf keine Weise hieher rechnen (v. Hoff a. a. O., S. 423. 424.), noch weniger kann ein Gedanke daran seyn, die Kruxzechner Eisenformation (ebendaselbst S. 424.) hieher zu ziehen.

eisenstein (vornämlich in den mächtigern Trümern) Braunsteinmulm, Quarz und Jaspis, der sich bisweilen schon dem Eisenkiesel nähert; weniger häufig ist Schlackiges Erdpech und Hornstein (von einer Mittelfarbe zwischen perlgrau und nelkenbraun, auch wohl von der Art, wie sie den Holzstein bildet [18])).

Diese Gangtrümer werden seit einiger Zeit von einer besondern Gewerkschaft, unter dem Namen Neuer Segen Gottes oder auch Harmoniezeche bebaut.

In der Gegend von Ihlefeld am Harz setzen theils Braunsteingänge, theils Eisensteingänge in dem dortigen Pseudoporphyr auf. Letztere führen Roth Glaskopf, Eisenglanz, Eisenglimmer, Quarz und Schwerspath; erstere aber Strahliges Grau-, so wie Blättriges und Erdiges Schwarz-Braunsteinerz, dichtes Roth Braunsteinerz (?), Roth Glaskopf, Schwerspath, Kalkspath, Steinmark und Quarz [19]).

Eine andere merkwürdige Gangformation kömmt am Wolfssteig, Gottlob und Kernberg, bey Friedrichrode im Gothaischen vor; sie führt theils Brauneisenstein und Schwerspath, theils muschligen, schwarzen, glänzenden Eisenstein (Schlackigen Brauneisenstein [20])) mit sehr schönem Braun Eisenrahm und Glaskopf, Spatheisenstein und Braun-

[18]) S. Hoffmanns Handbuch der Mineralogie, B. II. S. 72.

[19]) S. Lasius a. a. O., Th. I. S. 256. 230. Th. II. S. 384. bis 392.
Hausmann a. a. O., in den Norddeutschen Beyträgen, St. 2. S. 95.

[20]) Eine äusere Beschreibung dieser seit einiger Zeit an mehrern Orten gefundnen Eisensteingattung, welche Brunner Glänzenden Braunstein oder Pecheisenstein,

Braunstein, in Schaligem Schwerspath, etwas Kalkspath und Quarz, sehr selten mit Flußspath [21]. Zugleich aber kommen, in der dortigen Gegend sowohl als im Hennebergischen, auch mehrere andere Gänge (von Roth Eisenstein und Eisenglimmer) vor [22].

Endlich ist noch das Vorkommen des Schaligen Schwerspath, in Trümern und Gängen, dieser Gebirgsart sehr eigen, besonders am Thüringer Walde und bey Riegelsdorf, wovon die Schriften von Voigt und Jordan mehrere Beyspiele enthalten.

Auch zwischen Gera und Cuba, soll, nach den Beobachtungen des Hrn. Busch, zwischen dem Mergelschieferflötze und dem Todt Liegenden ein 8 bis 12 Zoll

Jordan Muschligen Glanzeisenstein, Stift und von Schlottheim Schlackigen Brauneisenstein, Bucholz Glasiges manganoxydhaltiges Eisenoxyd und Ullmann Stilpnosiderit (die griechische Uebersetzung von Glanzeisenstein) nennen, findet man bey Ullmann a. a. O., S. 313. bis 315.

[21]) S. Brief des Herrn von Schlottheim, in den Schriften der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde, Jahrg. III. S. 78., vergl. Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. V. 1811. S. 151. bis 153.

Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 29. bis 31.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 413. bis 416.

[22]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, S. 102. 136. 137.

Doch möchte ich die Gangformationen von Roth Eisenstein und Eisenglimmer am Dom-, Ring- und Döllberge bey Suhl, auf keine Weise hieher rechnen (v. Hoff a. a. O., S. 423. 424.), noch weniger kann ein Gedanke daran seyn, die Kruxzechner Eisenformation (ebendaselbst S. 424.) hieher zu ziehen.

Zoll mächtiger Schwerspathgang (mit angeflogener Kupferlasur und Kupfergrün) aussetzen, von dem angegeben wird, daß er sich nach der Krümmung des Gebirgs richte.

Versteinerungen.

Die ausgezeichnetsten Versteinerungen im Todt Liegenden sind die Holzsteine, oder die, in eine dem Hornstein verwandte Fossiliengattung versteinerten Stämme, Aeste und Wurzeln von Holz, in deren Poren und Röhren gewöhnlich noch kleine Quarz- und Bergkrystalle sitzen [23]).

Im Mansfeldischen findet man sehr häufig einzelne Stücken, selbst grose Blöcke, Stammstücken und Astknorren von Holzstein, in der Gegend von Siebigkerode und Annerode, ferner bey Leimbach und Rammelburg [24]), ingleichen im Saalkreise bey Wettin, wo sie unter dem Namen Onyx bekannt sind [25]).

Bekannter noch und schon vielfach beschrieben sind die Holzstämme, die im Roth Liegenden des Kiffhäusers und der Rothenburg eingewachsen sind [26]).

Sie

[23]) Hiernach sind die unrichtigen Angaben über das geognostische Vorkommen des Holzsteins in Hoffmanns Handbuch der Mineralogie, B. II. S. 74. zu berichtigen.

[24]) S. Jockusch Naturhistorie der Grafschaft Mansfeld, S. 15.

[25]) S. Voigts flüchtige Bemerkungen auf seiner Reise nach Wettin, in seinen kleinen mineralogischen Schriften, Th. I. S. 6. 7.

Desselben kurze mineralogische Bemerkung, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, 1807. Jahrg. I. S. 121.

[26]) S. Walchs Naturgeschichte, Th. III. S. 3. 19.

Die

Sie scheinen hauptsächlich den gröbern Conglomeratbänken eigen zu seyn, auch will man die Bemerkung gemacht haben, daß sie mit groben Geschieben, wie mit einer Hülse, umgeben sind. Das Conglomerat, in dem sie stecken, besteht fast blos aus Quarzkieseln und Quarzkörnern, die fast ohne sichtliches Bindemittel, wie durch eine kieselige Masse, zusammen verbunden sind. Die interessantesten Stücke davon sind auf der Kuppe des Kiffhäusers, in dem alten Steinbruche unter den Ruinen des ehemaligen Kirchhofes, zu finden; der eine Stamm (sonst auch unter dem Namen des alten eisernen Balken bekannt) hat am untern Ende wenigstens 1½ Elle Stärke, ein anderer ist in seiner Mitte wenigstens 10 Ellen lang durchbrochen, und steckt in der mittäglichen Wand des Steinbruchs; neben ihm sind noch mehrere Wurzel- und Aststücken eingewachsen. Sie sind in einen sehr mit Quarz- und Bergkrystallen gemengten bräunlichen und schwärzlichen Holzstein versteinert; besonders aber sind alle Gefäse und Röhren mit unzähligen sehr kleinen Bergkrystallen überzogen. Von ausen herein enthalten sie bisweilen noch dichten, ockrigen und fasrigen Roth Eisenstein, auch Eisenglimmer [27]), und inwendig

Die Beschreibung des vom Geh. Kammerrath Kaltschmid hinterlaßnen Naturaliencabinets, in Schröters Journal für die Liebhaber des Steinreichs, 1773. B. I. St. 2. S. 123.

von Charpentiers mineralogische Geographie von Chursachsen, S. 359. 360.

Beyträge zur Naturgeschichte des Mineralreichs, B. II. S. 206. 207.

Schröters neue Litteratur und Beyträge, B. III. S. 444. bis 446.

Voigts mineralogische Reisen, Th. I. S. 144.

Meine geognostisch-bergmännischen Beobachtungen a. a. O., S. 60. bis 64.

27) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 40.

dig fand ich den ehemaligen Kern des Holzes, an einigen Stellen mit 1 bis 1½ Zoll starken sehr dickschaligen röthlichweissen Schwerspath, zum Theil in grosen tafelartigen oder achtseitig säulenförmigen Krystallen ausgefüllt.

Von ähnlicher Art findet sich der Holzstein auch noch in der Nähe des Kiffhäusers, theils zwischen Artern und Tilleda, theils in Tilleda selbst [28]), theils zwischen Tilleda und Kelbra, in Stücken von 1 Elle Länge und 8 bis 9 Zoll Stärke [29]), theils zwischen Frankenhausen und Sondershausen, besonders bey Ebersleben, Hackpfiffel u. s. w., wo diese Stücken unter dem Namen Schmirgel bekannt sind, weil sie gepulvert zum Putzen gebraucht werden [30]).

Seltner kömmt schwarzes versteinertes Holz am Thüringer Walde vor; doch erwähnt Hr. Heim dergleichen vom Grosen Buch am Schneekopf [31]), und Herr von Schlottheim vom Tambacher Forste [32]).

Auch haben sich nach Hrn. Voigt unter den kieseligen Schwülen der Manebacher Steinkohlenflötze, als eine besondere Seltenheit, grose Stücke von Holzstein gefunden, und zwar nach Hrn. v. Hoff von einer Art Holz, die aus Röhrchen und nicht aus Jahrringen zusammengesetzt, zu den Monocotyladonen

28) S. v. Charpentier a. a. O., S. 359.

29) S. Lessers Nachrichten von natürlichen Merkwürdigkeiten der Herrschaft Frankenhausen, in seinen kleinen Schriften zur Geschichte der Natur, S. 95. bis 97.

30) S. Schröters neue Litteratur und Beyträge, B. III. S. 431. bis 444.
Voigt a. a. O.

31) S. Heim a. a. O., Th. II. S. 203. 204.

32) S. v. Schlottheim a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VII. 1813. S. 40.

donen zu gehören scheint, und unter dem Namen Staarstein bekannt ist [33]).

Ueberhaupt scheint der Holzstein ein so beständiger Begleiter des Todt liegenden zu seyn, daß man beydes auch in den entferntesten Gegenden zusammen findet; selbst in dem Conglomerate, das am Fuß der Andeskette ungeheuere Flächen bedeckt, soll dieß Fossil vorkommen [34]), und nach Herrn von Schlottheims Aeuserung rührt vielleicht sogar die ungeheure Menge versteinerter Bäume und Holzstücke, die man in den ägyptischen, lybischen und arabischen Sandwüsten, namentlich in der Wüste Kobi findet, von zerstörten Flötzen des Todt liegenden her [35]).

Auser Holzstämmen kommen nur noch, nach Beobachtungen des Hrn. Kammerherrn v. Schlottheim, in den feinern Sandschichten des Todt liegenden, besonders wo sich diese Gebirgsart vom Fusse der Gebirge mehr entfernt und schieferartig wird, namentlich in den Waldplatten des Thüringer Walds, bisweilen Abdrücke einzelner Zweige von lycopodien-ähnlichen Gewächsen vor [36]); auch würden die stängel-ähnlichen Zeichnungen, die ich S. 110. 114. erwähnt habe, hier in Erinnerung zu bringen seyn, wenn sie wirklich Versteinerungen wären.

Eben

33) S. Voigts Brief, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. II. 1808. S. 385. Hr. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. 1814. S. 350.

34) S. v. Humbolds und Bonplands Ideen zu einer Geographie der Pflanzen, nebst einem Naturgemälde der Tropenländer, 1807. S. 147.

35) S v. Schlottheim a. a. O., S. 41.

36) S. a. a. O., S. 42.

Eben so problematisch sind mir calcinirte Schädelstücken von einem ziemlich grosen unbekannten Quadruped, welche der Herr Anrichter Schwarze vor einigen Jahren ohnweit der Seigerhütte bey Hettstädt, in einer rothen Thonschicht des dortigen Todt Liegenden eingehüllt fand; denn die Umstände, unter denen sie getroffen wurden, setzen es nicht auser Zweifel, ob diese organischen Ueberreste ursprünglich dort lagen, oder erst als Zubehörungen des aufgeschemmten Landes dahin kamen.

So mag es auch wohl mit dem (mehr als viertelpfündigen) Backenzahn und Knochen eines grosen vierfüssigen Thieres gewesen seyn, den der vormalige Hüttenvorst. Hoffmann bey der Kupferkammerhütte, nach einer übrigens ganz unbestimmten Nachricht [37]), zwischen den Steinbänken dortiger Gegend, oder wie eine andere Nachricht [38]) sagt, in dem Abraume über dem Zechstein der Steinbrüche bey Grosörner, in röthlichen Leimen, gefunden haben soll. Die nämliche Bewandniß hat es auch vielleicht mit einem Wallroß-Kinnbacken der bey Eisleben gefunden worden seyn soll [39]).

Was aber die vegetabilischen Abdrücke und die animalischen Versteinerungen betrifft, welche in dem

[37]) S. Hoffmanns Sendschreiben an D. Brückmann, in Grundigs neuen Versuchen nützlicher Sammlungen zu der Natur- und Kunstgeschichte von Obersachsen, Th. VI. S. 482.

[38]) S. F. C. Liebenroths Abhandlung vom Wachsen der Steine, im Hamburger Magazin. B. V. 1750. S. 420. (der Zahn soll Aehnlichkeit mit dem in Leibnitzens Protogaea auf der letzten Kupfertafel abgebildeten, gehabt haben).

[39]) Er befand sich nach Schröters lithologischen Lexicon B. VII. S. 350. im Hoffmannischen Cabinet.

dem zur Formation des Roth liegenden gehörigen Steinkohlen- und Kohlenschiefergebirge vorkommen, so wird deren weiter unten Erwähnung geschehen.

Wasser und Gesundbrunnen.

Charakteristisch ist es ferner, wie für ähnliche feste Gebirgsarten, so auch für das Roth liegende, daß es ein Sitz häufiger Quellen ist; besonders scheinen dieselben auf den grobkörnigen Conglomeratschichten sich zu sammeln.

Sie werden, zu nicht geringer Beschwerde des Bergbaues, oft erst in ansehnlicher Tiefe getroffen; so erschrotete man bey Eisleben im Refier 8. (in 8 Lachter seigerer Tiefe unter dem Schieferflötze) so starke Wasser, daß sie bey einem Wasserzuge von 360 Zobern in der Stunde noch nicht abgewältigt werden konnten; ähnliche Erfahrungen machte man auf dem Tiefbaue im Kunstschachte Aa des Refier 10., und im Schacht F des Refier 17.[40]).

Häufig trifft man auch diese Quellen noch hinter dem Ausgehenden des Kupferschieferflötzes, wo sie nicht von den Wassern herrühren können, die sich aus den obern Flötzschichten niedergezogen haben; sie erhalten sich selbst, wenn gleich in ihrer Nähe Stölln auf dem Kupferschieferflötze vorbey gehen; so hat man in der Nähe des Erdeborner Stollns, ohnweit Eisleben, den Nonnenbrunnen, den Topfsteinbach und mehrere ähnliche bekannte Quellen.

Bisweilen enthalten sie auch mineralische Theile aufgelöst, und sind dann Gesundbrunnen; dieß scheint

[40]) Vergl. Liebenroth a. a. O., im Hamburger Magazin, B. V. S. 431. (wo §. 7. vom Rothen Todten Liegenden bey Mansfeld und Wiederstädt und dessen Wasserführung handelt).

scheint besonders der Fall in der Nähe des Grundgebirges zu seyn. So ist seit einiger Zeit, vorzüglich durch den Herrn D. Rothe in Mansfeld, der Gesundbrunnen bey Möllendorf bekannter worden; er enthält nach dessen Analyse in 1 Pfunde

1,91 Gr. Soda in Krystallen,		0,33 Gr.	Kieselerde,
1,11 " schwefelgesäuerte Soda,		1,33 "	Kalkerde,
1,71 " kochsalzgesäuerte Soda,		0,66 "	Eisen[1]).

Untergeordnete Gebirgsarten.

In dem Sinne, wie ich mich über den Begriff der untergeordneten Gebirgsarten B. I. S. 91. und 150. erklärt, und wie ich auch in Rücksicht der untern Sandsteinformation insbesondere, schon S. 33. des nämlichen Bandes, vorläufig angegeben habe, kann man einige, theils den Porphyr-, theils den Steinkohlen-gebirgen verwandte Gebirgsarten für untergeordnete Glieder des Rothen Todten annehmen. Es sind nachstehende:

1) Pseudoporphyr.

Diesen Namen hat man einer Gebirgsart gegeben, die zwischen Flötzporphyr und Mandelstein innen

[1]) S. Chemische Untersuchung der Mineralquelle bey Möllendorf in der Grafschaft Mansfeld, von D. J. F. Rothe, Halle 1806. S. 54.

nen steht; er scheint mir zwar nicht ganz glücklich gewählt; ich werde ihn aber dennoch beybehalten, um nicht ohne Noth neue Benennungen einzuführen, und dadurch die ohnehin oft nur zu anstösige Verwirrung in der mineralogischen Terminologie mit zu vermehren.

Der Pseudoporphyr zeichnet sich durch eine dem Eisenthon verwandte braune Hauptmasse aus, in welcher theils Krystalle, theils Körner, eines grünen Fossils, auch wohl Kalkspathkörner liegen, und die hierdurch in Mandelstein übergeht; übrigens kömmt er unter mancherley Lagerungsverhältnissen im Rothen Liegenden vor.

Jene eisenthonige Hauptmasse ist gewöhnlich von einer sich stark ins Perlgrau ziehenden dunkelkirsch- oder bräunlichrothen Farbe, bisweilen auch dunkelbraun oder von einer Mittelfarbe zwischen dunkelperlgrau und lavendelblau, fest, im Grosen unvollkommen und dickschiefrig, halbhart und etwas sandig; dabey häufig mit Glimmertheilchen gemengt, und gewöhnlich sehr eisenschüssig. Im Kleinen ist zwar ihr Bruch dünnschiefrig, doch nähert er sich bisweilen dem kurz- und unvollkommen-strahligen, mit federartiger Streifung der Bruchflächen (so am Stockbach). Bisweilen ist das dunklere bräunlichrothe schiefrige Gestein, mit dem röthlichgrauen, mehr glimmrigen, in eckigen Parthien, von ziemlich gleicher Gröse, breccienartig verwachsen.

In dieser Hauptmasse liegt nun ein grünes Fossil in mancherley Nüancen eingewachsen.

Bisweilen ist es dunkelschwärzlichgrün, glänzend, blättrig und von feinkörnig abgesonderten Stücken; bisweilen hingegen berg-, seladon-, span-, gras- und schmaragd-grün, nur unvollkommenblättrig, kaum

wenig

wenig glänzend, und von kaum bemerkbar abgesonderten Stücken. In beyden Fällen ist es frisch und theils zartflockig, oder in kleinen sternförmigen Parthien, theils in schmalen länglichrunden Flecken eingesprengt, theils von sehr kleinen vier- und sechsseitig säulenförmigen, nur durch den Querschnitt auf diese Weise bestimmbaren, Krystallen, welche meist bündelweise oder büschelförmig zusammengewachsen sind, und eine Anlage zu dünnstängelig abgesonderten Stücken zu haben scheinen; übrigens ist es halbhart, dem weichem sich nähernd, ziemlich mild, undurchsichtig, giebt grünlichweissen Strich und scheint durch die Verwitterung immer bleicher zu werden, so daß es nach und nach bis ins Grünlichgraue übergeht, welchenfalls es dann auch feinerdigen Bruch hat. Bisweilen liegen die dunkelgefärbten, mit den lichtern Krystallen zusammen, in einerley Masse, bisweilen hat sich auch die grünfärbende Substanz mit der Hauptmasse verflößt, und leztere ist dann in verschiedenen Nüancen dunkelgrünlichgrau gefärbt. Mitunter kommen auch rundliche Körner von äpfelgrüner Farbe, ebenem und mattem Bruche vor, die ebenfalls kaum halbhart sind und weißlichen Strich geben.

Jenes, bisweilen sehr schöne grüne Fossil, hat schon längst Aufmerksamkeit erregt, ist aber bisher verschiedentlich verkannt worden; **Lasius** hielt es für serpentinsteinartig [42]), **Meinicke** wahrscheinlich für Flußspath [43]), und endlich ist es wahrscheinlich das nämliche Gestein, was **Justi** als einen neu entdeckten roth und grünen Jaspis mit Asbest aus der Grafschaft Mansfeld beschrieben hat, ohne jedoch den Ort

42) S. **Lasius** a. a. O., Th. I. S. 250.
43) S. **Naturforscher**, St. 22. S. 151.
44) S. v. **Justi's neue Wahrheiten zum Vortheil der Na-**

seines Vorkommens anzugeben[44]). Die meiste Aehnlichkeit hat es mit dem sogenannten Schweren Feldspath, Schmaragdit oder Diallage[45]) (nur daß es weniger Glanz und kein Schillern zeigt). Es scheint ein inniges Gemenge von Feldspath mit Chloriterde, vielleicht auch blättrigem Chlorit oder grünem Glimmer, zu seyn; wenigstens scheint seine Farbe nicht von Hornblende herzurühren; auch habe ich hin und wieder, besonders in dem Mehlisser Grunde ohnweit Suhl, den Uebergang desselben sowohl in Feldspath als in Chlorit deutlich bemerken können; man sieht dort sogar bisweilen Krystalle, die in der Mitte noch reiner (höchstens grünlichweisser) Feldspath, und am Rande herein schon grün gefärbt sind; dagegen andere Parthien des nämlichen Gesteins, statt der grünen, späthigen Krystalle, vielmehr grünlichgraue oder berggrüne, dünnschiefrige, schwachschimmernde und weiche Flecken zeigen, welche dem Chloritschiefer ähnlich, und wahrscheinlich auch geognostisch verwandt sind.

Merkwürdig ist es, daß in einigen dem Pseudoporphyr ohnehin geognostisch verwandten Arten des Roth

Naturkunde und des gesellschaftlichen Lebens, 1755. St. 7. S. 93 bis 101.

[45]) Die äusere Beschreibung dieses Fossils steht im Neuen bergmännischen Journal, B. III. S. 141.

ferner s. Mohs Beschreibung des van der Nullschen Mineraliencabinets, B. I. S. 556. 557.

Suckows Anfangsgründe der Mineralogie, 1803. Th. I. S. 247.

vergl. Lenz Erkenntnißlehre der anorganischen Naturkörper, 1813. B. I. S. 658. bis 660.

Ueber die geognostischen Verhältnisse des Schmaragdit s. Hr. v. Buch über den Gabbro (in der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin Magazin für die neuesten Entdeckungen in der gesammten Naturkunde, Jahrg. IV. 1810. St. 10. S. 135. bis 149.).

sächlich durch die kirsch- und bräunlichrothe Färbung der Hauptmasse.

Zuerst fand ich, diese Gebirgsart, in ziemlich mächtigen Flötzen und in unbestimmtern stockförmigen Parthien, am mittagmorgendlichen Ufer der Wipper, zwischen Hettstädt und Burgörner, wo sie unter grobkörnigem Conglomerate liegt, auch hin und wieder in kleinen, stark zerklüfteten und mit unzähligen schwachen Kalkspathtrümern durchzognen Kuppen hervorsteht; sie erscheint dort mehr porphyr- als mandelsteinartig.

Nicht gar weit davon trifft man sie wieder bey Meisberg (oder nach Herrn von Raumer zwischen Walterode und Burgörner [47])), wo sie am Stockbache zerstückelte Klippen von vielleicht 8 bis 10 Lachter Höhe bildet; hier ist sie theils porphyr-, theils mandelstein-artig, macht aber kein gleichförmig gemengtes Flötz aus, sondern besteht aus rundlichen oder knotigen Parthien, von einigen Zollen im Durchmesser, die durch röthlichgrauen, splittrigen Hornstein zusammen verbunden sind, der selbst öfters feine Glimmerschüppchen, Feldspathkrystalle und grünspänige Theilchen enthält; übrigens liegt sie auch hier unverkennbar mitten im Roth Liegenden, zunächst über einem groben Kieselconglomerat, welches auf schiefrigen rothen Thon aufgesetzt ist.

Auf eine ähnliche Art soll sie ferner bey der Rothenwelle (zwischen Hettstädt und Gerbstädt) vorkommen, auch ist sie als ziemlich ausgezeichneter Mandelstein mit dem Johann Friedrichstolln (am Welbisholze), sowohl zwischen dem 13ten u. 14ten als beym 15ten Lichtloche durchfahren worden; sie enthielt da in einer theils schwärz-

[47]) S. v. Raumers geognostische Fragmente, S. 77.

schwärzlichen, theils röthlichgrauen und röthlichbrau
nen, theils dichten, theils unvollkommen-schiefrige
Hauptmasse, neben jenem fein eingemengten grüne
Fossil, auch viele einzelne längliche Körner von wei
sem Kalkspath in der Gröse der Linsen und Erbsen.

Das theils porphyr-, theils mandelstein-artig
Gestein, das im Stollbergischen und Hohensteinische
vorkömmt, und schon länger bekannt ist, scheint auc
hieher zu gehören, obschon es nach Herrn Häusman
dort nicht sowohl als untergeordnete, sondern viel
mehr als eine selbstständige Thonporphyr-Formatio
auftritt. Es besteht da aus einer, sowohl röthlich
grauen als bräunlichrothen, sehr eisenschüssigen, tho
nigen Masse, worinnen theils jenes grüne Fossil i
speckstein-, oder serpentin-ähnlichen Körnern, theil
lichtfleischrother Feldspath (bald in kleinen Körnern
bald in undeutlichen Krystallen, bald aufgelöst un
in Porcellanerde übergehend), theils Hornblende (i
grünlichschwarzen, undeutlich säulenförmigen, klei
nen Krystallen), auch wohl Glimmer und muschlige
Quarz innen liegt. Es kömmt in mächtigen Flötze
vor, und bildet insbesondere die schroffen Felsen i
der Gegend von Neustadt, wo es häufig zerklüftet
sich theils in groswürflige Blöcke, theils in säulen-
förmige Massen trennt, die dann zur Bildung isolir-
ter, senkrecht sich emporhebender, Felsen Veranlas-
sungen geben.

Eben so kömmt es in mächtigen Parthien bey
Ihlefeld vor, wo es zum Theil eine beträchtliche Hö-
he erreicht (am Kaulberge 1477, am Herzberge 139
Par. Fuß über der Ostsee). Seinen unmittelbaren
Zusammenhang mit dem Roth Liegenden kann man
aber an mehrern Puncten, namentlich zwischen Herr-
mannsacker und Neustadt, so wie am Langenberge

ober

oberhalb Sulzhayn; beobachten[48]). Aus der Ihlefelder Gegend beschreibt es Lasius zum Theil als Porphyrit, zum Theil aber, besonders in den tiefern Flötzen, geht es in Mandelstein über, der sogar Achat und Calcedonkugeln enthält[49]); von letzterer Art kömmt es dann aber auch am linken Wiedeufer, bey Langenberg über Walkenried und bey Werna im Stollbergischen Antheil von der Grafschaft Hohnstein zum Vorschein[50]).

In

48) Hr. Jordan scheint den Ihlefelder Pseudoporphyr für eine unter dem Roth Liegenden gelagerte besondere Gebirgsformation zu nehmen; s. Jordan über die Aufsuchung metallgiebiger Lagerstätte, in dem Magazin für Eisenberg- und Hüttenkunde, von Jordan und Hasse, Jahrg. I. Heft 1. S. 44. 45.

49) S. Lasius a. a. O., Th. I. S. 63. 250. bis 273. ingl. S. 280. 281. Th. II. S. 445. bis 447.

Gilberts Handbuch für Reisende durch Deutschland, Th. II. S. 802. 803.

Hausmann a. a. O., St. 2. S. 94. bis 96.

v. Molls Efemeriden für die Berg- und Hüttenkunde, B. III. Lieferung 1. S. 66.

Mehrere Bemerkungen über die Ihlefelder Achat- und Calcedonkugeln sind auch enthalten in D. Hoffmanns Abhandlung von der Erzeugung der Steine, übersetzt und mit Anmerkungen von Krünitz, im Neuen Hamburger Magazin, 1767. St. 14. S. 153. bis 157.

50) S. Gottschalks Taschenbuch für Reisende durch den Harz, S. 436.

Ganz unrichtig wird die „mandelsteinartige und „porphyrartige Wacke," so sich am Harz und in der Grafschaft Hohnstein finde, wo sie in der Gegend von Ihlefeld und Königerode mehrere interessante Felsenparthien bilde, als den Rabenstein, Gänseschnabel, Falkenstein, die Fuhrbachsklippe u. s. f. als ein Glied der Flötztrappformation aufgeführt; Jasche das Wissenswürdigste aus der Gebirgskunde, S. 59.

In der Gegend von Ronneburg, bey Jehniswalde und Wedlichswalde kömmt dieser Mandelstein ebenfalls vor, und ist dort in seinen kleinern länglichen Blasenräumen meist mit weisser Thonerde, in den grösern hingegen mit Kalkspath, ausgefüllt.

Ausgezeichneter kömmt der Pseudoporphyr wieder näher am Thüringer Walde vor; besonders habe ich ihn in dem schon mehr erwähnten romantischen Thale, das sich von Mehlis bis gegen Benshausen zieht, in mächtiger Verbreitung und unter mancherley Verhältnissen, theils porphyr-, theils mandelstein-artig, getroffen. Er zieht sich von der sächsischen Gränze an, erst einige Hundert Lachter am Gemeindebach fort, bis dahin, wo das Thal anfängt, sich zu erweitern, und wechselt in mächtigen Flötzen, theils mit wirklichen Flötzporphyr, theils mit schiefrigen Roth liegenden, theils mit einem, dem Hornsteinporphyr ähnlichen, harten bräunlichrothen Gestein ab, in dessen hornsteinartiger Masse, längliche Flecken von weissem Kalkspathe liegen, dagegen sich das grüne Fossil parthienweise in unreine schwärzlichgrüne grösere Massen zusammen gezogen hat (vergl. S. 141.). Sodann aber kömmt er auch in der Fortsetzung jenes Thales zwischen Benshausen und dem Rothen Buel in minder mächtigen Flötzen, abwechselnd mit den S. 114. beschriebenen körnigen und schiefrigen Gesteinen, vor, welche mehr der Grauwacken- als der Porphyrformation anzugehören scheinen [51].

Unter ähnlichen Verhältnissen, sowohl mit Flötzen von Roth liegenden, namentlich auch von der grob-

[51]) Man vergl. Voigts Tagebuch einer mineralogischen Reise in die nordwestlichen Gegenden des Thüringer Waldes, in den mineralogischen und bergmännischen Abhandlungen, 1789. Th. II. S. 114. bis 116. 119. und 139. bis 142.

grobsandigen Art, welche häufige scheibenförmige Stücke von grünem Schiefer eingewachsen enthält, als auch mit grauwacke- und grauwackenschiefrigen schwachen Schichten abwechselnd, erscheint er auch am Kalkhügel im Erlauthale (ebenfalls im Hennebergischen).

Eben so mag dieß der Fall um und bey Georgenthal seyn, wo sowohl westlich (nach Katterfeld und Altenberga) als südöstlich (nach dem weimarischen Holze hin) einzelne Parthien Porphyr und Mandelstein aus dem Conglomerat hervor treten sollen [52].

Ueberdieß gehört nach der Angabe des Hrn. von Raumer auch der Mandelstein auf dem rechten Ufer der Nahe, zwischen Oberstein und Kirn, am sogenannten Hachenfels u. a. O. (der sich durch seine Beymengungen von Chabasit, Fasrigem Prehnit, Achat, Gediegen Kupfer, Kreuzstein, Rutil ꝛc. so sehr auszeichnet), mit zur Formation des Roth Liegenden [53].

---

2) Kohlenschiefer.

Noch kömmt in dem Roth Liegenden am Thüringer Walde eine ungemein merkwürdige, schwarze, schiefrige Gebirgsart vor, die theils bituminös, theils kohlehaltend, theils erzführend, ist. Sie ist zwar aus

[52]) S. Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jakobs, Erste Hälfte, Heft 2. S. 437. 438.

[53]) S. v. Raumers geognostische Fragmente, S. 51. Leonhard (Reise nach Oberstein, in den Mineralogischen Studien, von Leonhard und Selb, 1812. Th. I. S. 163.), sieht diese Gebirgsart vor der Hand noch als zum Uebergangstrapp gehörig an; vergl. S. 170. bis 188.

aus der Gegend von Goldlauter längst bekannt, aber noch nirgends habe ich eine gnügende Beschreibung von ihr gefunden, vielmehr ist sie gewöhnlich verkannt, und entweder für Kupferschiefer oder für Steinkohle gehalten worden; eins ist jedoch so unrichtig als das andere, wie aus der weiterhin mitzutheilenden genauern Beschreibung einleuchtend werden wird.

Sie ist eine eigenthümliche Gebirgsart, die gewissermaasen zwischen bituminösem Mergelschiefer und Steinkohle mitten innen steht; sie bedarf daher auch allerdings einen eignen Namen [54]. Ich will sie einstweilen, bis man eine schicklichere Benennung für sie wählt, Kohlenschiefer nennen; muß dann aber nur wünschen, daß man sie nicht mit dem verwechselt, was frühere mineralogische Schriftsteller hin und wieder als Kohlenschiefer aufgeführt haben [55].

Schon

[54]) „Unsere mineralogische Sprache ist noch viel zu arm und unvollkommen für geologische Beschreibungen, als daß vermittelst der darinnen aufgenommenen Benennungen, die mancherley Gebirgsarten in jedem Fall richtig bezeichnet werden könnten." Heim a. a. O., B. II. S. 307. 308.

[55]) S. Schröters lithologisches Real- und Verballexicon, B. III. 1780. unter dem Artikel Kohlenschiefer, S. 216. bis 218. (wo Kohlenschiefer, bituminöser Mergelschiefer, Brandschiefer und Zeichenschiefer unter einander gemengt sind).

Voigts erklärendes Verzeichniß seines Kabinets von Gebirgsarten, S. 26.

Derselbe über Stein- und Braunkohle, in seinen kleinen mineralogischen Schriften, Th. II. S. 78. bis 79.

Gerhards Beyträge zur Chymie und Geschichte des Mineralreichs, Th. I. S. 340.

Emmerlings Lehrbuch der Mineralogie, Th. I. S. 289. Th. III. S. 403.

Reus

Schon Füchsel scheint sie gekannt zu haben, wenigstens enthält das, was er, freylich ohne alle Bestimmtheit und Klarheit, von dem blauen Gebirge, schwarzblauen Schalgebirge, Dachschiefergebirge (Series fissilis caerulea), und dessen Unterlager (Statumen fissile nigrum aluminosum) anführt, Einiges, was man auf diesen Kohlenschiefer beziehen könnte [56]). Herr Bergrath Voigt rechnete ihn anfänglich zum Kupferschiefer, späterhin zum Schieferthon oder Steinkohlengebirge [57]). Gläser und Anschütz hielten ihn für Kupfer- oder bituminösen Mergelschiefer [58]), und ihnen folgen mehrere neuere Geognosten; doch hat schon Herr Bergmeister Spangenberg auf die hier eingetretene Verwechslung aufmerksam gemacht, scheint aber mehr geneigt, diese Gebirgsart mit zur Steinkohlenformation zu ziehen [59]), wohin sie auch jetzt der Hr. Gehei-

Reuß Lehrbuch der Mineralogie, Th. II. B. III. S. 120.

Haberle charakterisirende Darstellung der gemeinnützigsten Mineralien. S. 181.

56) S. Acta academiae Scientiar. Elector. Moguntin. Tom. II. und auszugsweise in Baumers Naturgeschichte des Mineralreichs, mit besonderer Anwendung auf Thüringen, 2tes Buch, 1764. S. 493.

57) S. Voigts mineralogische Reisen durch das Herzogthum Weimar und Eisenach, 1782. Th. I. S. 61.

Dessen practische Gebirgskunde, 1792. S. 85.

Desselben Versuch einer Geschichte der Steinkohlen, der Braunkohlen und des Torfs. Th. II. S. 65.

58) S. Gläsers Versuch einer mineralogischen Beschreibung der Gefürsteten Grafschaft Henneberg, S. 56. 57. sub i.

Anschütz's Berichtigungen und Zusätze zu seiner mineralogischen Beschreibung der Grafschaft Henneberg, S. 41. 80.

59) S. Spangenbergs Brief über den Aufsatz: der Mane-

Geheime Assistenzrath von Hoff rechnet [60]). Das Richtigste, was mir noch über dieselbe vorgekommen ist, enthält ein Aufsatz aus der geognostischen Mineralogie in der Compendiösen Bibliothek alles Wissenswürdigen aus dem Gebiete der Mineralogie [61]).

Es ist sehr interessant zu sehen, wie im Roth Liegenden Bitumen und Kohle zu dem Kohlenschiefer sich eben so vereinigt haben, wie in dem drüber liegenden Untern Kalkgebirge das vorwaltende Bitumen zum bituminösen Mergelschiefer, und in dem ältern Steinkohlengebirge die vorwaltende Kohle zu den eigentlichen Steinkohlenflötzen. Der Kohlenschiefer steht daher zum Roth Liegenden in dem nämlichen Verhältnisse, wie der Kupferschiefer zum untern Kalkstein, und wie die Steinkohle zum eigentlichen Kohlensandstein; auch steht er wirklich in jeder Beziehung zwischen bituminösen Mergelschiefer und Steinkohle mitten inne. Daher kömmt er auch auf zweyerley Weise ausgezeichnet verschieden vor; einmal, in den obern Lagen des Todt Liegenden mehr mergelig, mild, dem bituminösen Mergelschiefer verwandt; dann wieder, in den tiefern Flötzen, fester, erzführend und Versteinerungen enthaltend [62]).

Von

Manebacher Grund, in Voigts Geschichte der Braun- und Steinkohlen, Th. II. S. 195. bis 197.

[60]) S. Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jakobs. Erste Hälfte, Heft 1. S. 118. 119.
v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VIII. S. 355. bis 362.

[61]) S. Compendiöse Bibliothek. Der Mineraloge, Heft 2. 1794. S. 61.

[62]) Interessante Bemerkungen über die oft analogen Formationen des Kupferschiefers, Schieferthons und der Steinkohlenflötze enthalten Steffens geognostisch-geologische Aufsätze.

Von ersterer Art kömmt er in der Gegend von Albrechts und Benshausen, auf der Gränze zwischen dem Roth liegenden und Untern Kalksteingebirge vor; so daß man kaum weiß, ob er dort zu der einen oder zu der andern dieser Gebirgsformationen zu zählen ist; er vertritt sogar dort gewissermaasen die Stelle des bituminösen Mergelschiefers.

So liegen am Abhange des Tonnenbergs hinter der Märtelschen Ziegelscheune bey Albrechts, in den obern Schichten des Roth liegenden, mehrere thonige und schiefrige Striche, und in einem derselben, welcher vorzüglich kohlenstoffhaltig ist, liegt ein 1½ Lachter mächtiges Flötz von dunkelschwarzem milden, fast schmierigen, dünnschiefrigen Letten, oder Kohlenschiefer, der dem glänzenden bituminösen Mergelschiefer ähnlich und verwandt ist. Bisweilen erscheint auch der dortige Kohlenschiefer in glänzenden krummschiefrigen Lagen, die, wie Schwülen, einen Kern von festem Mergel mit weissem körnigen Kalkstein umschliesen, oder als dünner Ueberzug auf den krummschiefrigen Ablosungsflächen des lettigen Schieferthonflötzes, in welchem der Kohlenschiefer liegt. Das ganze Flötz fällt (bey einem Streichen von Stunde 9. 4.) ohngefähr 60 Grad gegen Mitternachtmorgen und liegt auf einem mürben, entstellten, grünlichgrauen, thonigen Gestein auf, das von körniger Structur und hin und wieder, theils weiß, theils grünlichschwarz ist; es hat ein abweichendes Fallen, indem es nicht weit unter dem Kohlenschieferflötze schon ohngefähr 70 Grad gegen Abend fällt. Auf dem Kohlenschieferflötze hatte man, für Rechnung des Berggebäudes Glückstern, im Jahr 1811. einen vergeblichen Versuch auf Steinkohlen gemacht, allein das kohlige Gestein brannte sich im Feuer nur weiß und hart, lies sich aber nie entzünden. Aehn-

Aehnliche schwarze Schieferstriche liegen zwischen dem Kalkgebirge und dem Rothen Liegenden am Rothen Buel, der aus dem Benshäuser Grunde gegen Mitternacht, nach der hessischen Gränze zu, ansteigt. Hier liegt zuerst über dem S. 114. beschriebenen körnigen Gestein, welches dort das Roth Liegende repräsentirt, ein glimmriger Schieferthon mit Zeichnungen, wie von Kräuterabdrücken; und auf diesem liegt ein mehrere Lachter mächtiger Strich von blaulich- und graulichschwarzem, etwas glimmrigem, mildem, thonigem Schiefer, der nur in einzelnen schwarzen Lagen fest und dünnschiefrig ist, wo man dann bey einem Streichen von St. 1. — eine geringe Neigung gegen Abend an ihm bemerkt; meist verläuft er sich aber in einen schiefrigen Letten, von grauer oder blaulicher Farbe, der strichweise auch bräunlichroth gefärbt ist, und auf welchem dann ganz deutlich der untere Kalkstein aufliegt.

Eben so kommen unter dem Kalkstein am Kalkhügel, der sich aus dem Thale der Finstern Erlau gegen Mitternacht erhebt, zunächst die S. 86. erwähten schieferthon-, grauwacken- und grauwackenschiefer-ähnlichen Flötze vor; mit diesen aber wechselt, in einzelnen schwachen Lagen, ein grauer, grobschiefriger, glimmriger Thon ab, der zwischen Mergelschiefer und Schieferthon fast innen steht. Dieser Thon wird dann zwischen der obern und mittlern Bretmühle, oder dem Nesselberg gegenüber, dünner schiefrig und schwärzer, fast in Kohlenschiefer übergehend, so daß man auch in frühern Zeiten bergmännische Versuche auf ihm, entweder nach Kupferschiefer oder nach Steinkohlen, gemacht hatte.

Von einer andern Art zeigt sich aber der Kohlen-

lenschiefer, in den das höchste Ausgehende erreichen- den untersten Gegenden des Roth liegenden; er scheint sich hier, eben so wie die weiterhin zu beschreibende Steinkohlenformation, hauptsächlich in den muldenförmigen Vertiefungen der Gebirge, an sehr hohen Puncten abgelagert zu haben [63]).

Von Suhl aus trifft man schon Spuren davon, in einem schwarzen Schieferflötze mit Kiesnieren, an der Schieferwiese beym Hohen Ofen, zwischen Suhl und Goldlauter [64]).

Am bekanntesten und interessantesten aber erscheint er bey Goldlauter selbst [65]). Das dortige Schieferflötz

63) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 45.
v. Hoff a. a. O., S. 372.

64) S. Gläsers Versuch einer mineralogischen Beschreibung der gefürsteten Grafschaft Henneberg, chursächsischen Antheils, 1775. S. 18.
Heim a. a. O., B. V. S. 252.

65) Nachrichten von dem Goldlauterschen Schieferflötze enthalten folgende Schriften:
Eckards Auszug bergmännischer Urkunden und Vermuthungen, den Suhlaer District und andere Gegenden, im Henneberg-Schleusingischen betreffend, in den Fränkischen Sammlungen, S. 67. 68.
Mylii Memorabilia Saxoniae subterraneae, 1709. Th. I. S. 59. 64.
G. M. Anschütz am Fastnachtstage 1769. gehaltene Predigt, nebst einer kurzen Nachricht von Goldlauter, dessen Bergwerken und Bergfreyheit, 1769. in 4. (wird erwähnt in Trommlers Nachlese zu Grundigs Probe einer geistlichen bergmännischen Bibliothek).
Gläser a. a. O., 1775. S. 19. 54. 55. 65. 70. 75. 87. bis 89.
Gläsers Beyträge zur Naturgeschichte und Bergpolizeywissenschaft, 1780. Zweyte Abhandlung: Versuche mit denen Grubenwassern von dem

ferflötz hat zum Hauptstreichen St. 4. — und ein mit ohngefähr 20 bis 30 Grad gegen Mitternachtabend gerichtetes Fallen. Ich werde jetzt mittheilen, was mir, sowohl aus actenmäßigen Nachrichten und Druckschriften, als durch eigne Untersuchung der dortigen Halden und aus der Ansicht mehrerer Suiten in Mineraliensammlungen, so wie aus Anzeigen des Hrn. Geschwornen Müller und des Hrn. Schichtmeister Sauer in Suhl, von diesem merkwürdigen Flötze bekannt worden ist.

Es ward schon seit langer Zeit durch Stölln und andere Grubenbaue untersucht, zum Theil auch abgebaut. Zufolge einer alten archivalischen Nachricht muß der dasige Bergbau schon vor dem Jahre 1546. zu einiger Wichtigkeit gediehen seyn, indem in diesem Jahre vom Fürst Wilhelm zu Henneberg ein eigenes Privilegium (und 1556. sogar eine besondere Bergordnung) darüber ertheilt worden ist. Der nämlichen Nachricht zufolge soll gedachtes Bergwerk dann einige Zeit mit Nutzen fortgebauet, darauf zum Erliegen gekommen, aber 1602. wieder aufgenommen

dem Güldnen Rosenstolln zu Goldlauter, S. 25. bis 28.

Voigts mineralogische Reisen, 1782. Th. I. S. 61. bis 66., nebst der 5ten Kupfertafel.

Spangenbergs Brief über den Aufsatz: der Manebacher Grund, in Voigts Versuch einer Geschichte der Steinkohlen, der Braunkohlen und des Turfs, Th. II. 1805. S. 195. bis 197.

Heim a. a. O., B. V. S. 252. 253. gedenkt ihrer nur im Vorbeygehen.

Des jetzigen Schichtmeisters vom güldnen Rosestolln Hrn. Sauers Nachricht von diesem Gebäude steht im Allgemeinen Anzeiger, 1813. Nr. 244.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VIII. S. 355. bis 361.

men worden seyn. Im 30jährigen Kriege aber fiel es (1631.) wieder ins Freye. Von 1648. an bis gegen 1663. war es, jedoch ohne grosen Vortheil, in Umgange; scheint aber deshalb um diese Zeit abermals zum Erliegen gekommen zu seyn. Was seit 1663. bis nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts dabey vorgegangen, lässt sich aus Mangel an Nachrichten nicht angeben; in letztgedachter Periode wurden aber wieder drey Gruben daselbst gangbar, und zwar St. Jacob (1766.), Hirschzunge (1768.) und Goldne Rose (1769.)[66]; bald nachher (1782. und 1783.) wurde auch für diese Gruben eine eigne Schmelzhütte erbaut, nachdem schon längst vorher das dortige Thal wegen der ehemals dort gestandnen Pochwerke der Pochwerksgrund geheisen hatte. Da aber die 1783. und 1784. gemachten Probeschmelzen ungünstig ausfielen, kam seitdem der dortige Bergbau wieder zum Erliegen. Die unterste von den dortliegenden Zechen, der Güldne Rosestolln, ist nun zwar seit dem Jahre 1813. wieder neu aufgenommen und gewältigt worden; allein die weiter aufwärts im Lauterer Grunde liegenden Gebäude, St. Jacob, Hirschzunge und Weisse Lilie, sind noch jetzt auflässig.

Diese Gruben insgesammt hatten das Schieferflötz wenigstens zum Ziel, wenn es auch nicht allenthalben mit den dazu angelegten Stölln getroffen, oder wenn es auch nicht auf allen vier Gebäuden gerade ein und das nämliche Flötz seyn sollte.

Nach seinem vorangegebenen Streichen setzt das Flötz vom Güldne Rosestolln erst am östlichen Gehänge des Lauterer Grundes an 500 Lachter gegen Mitternachtmorgen fort, dann streicht es quer über das ziem-

66) S. Gläser a. a. O., S. 82.

ziemlich enge und höher aufwärts immer schroffer werdende Thal, und zwar, weil sich dasselbe inzwischen gewendet hat, in dessen nordwestliches Gehänge; zieht sich ohngefähr 80 Lachter am Fusse desselben fort, und wird dann wieder von dem schlänglichen Thale durchschnitten, so daß seine weitere Fortsetzung abermals in dem nordwestlichen Thalgehänge, an der sogenannten wilden Wand, einem steilen Gebirgsabhange, zu suchen ist. Der St. Jacobstolln, welcher am Fusse des mitternächtlichen Abhanges (oder nach dem Rosenkopfe zu) gegen Mitternacht getrieben ist, liegt von dem Güldne Roser Flötze wenigstens 100 Lachter in der mitternächtlichen Seite. Der am mittäglichen Fusse des Gebirgs (oder am Fichtenkopfe) angesetzte Stolln der Hirschzunge aber, ist nach dem Güldne Roser Flötze gerichtet, und würde selbiges, wenn er fortgesetzt worden wäre, nach neuern Untersuchungen des Königl. Bergamts zu Suhl, in ohngefähr 100 Lachtern getroffen haben; doch sollten daselbst, nach der Angabe des Hrn. Bergmeister Spangenberg, auch vormals schon schwarze bituminöse Flötzlagen getroffen worden seyn.

Eigentlich besteht das Goldlautersche Schieferflötz (es sey nun, daß es auf den genannten vier Gebäuden identisch ist, oder daß deren einzelne Schieferflötze nur zu ein und derselben Formation gehören), aus mehrern, sandigen, kohligen, bituminösen und erzhaltigen Lagen, von 1 bis 2 Fuß Mächtigkeit, die nicht immer nahe beysammen liegen. Alle zusammen aber sind ganz unverkennbar in das Rothe Liegende eingelagert, welches hier theils aus einem grobkörnigen Conglomerate von der S. 79. gedachten Beschaffenheit, theils aus den ebenfalls S. 92. beschriebenen sogenannten Waldplatten besteht.

Von

Von Tage herein zeigt sich zwar zuerst Schiefer-
)on; allein das unmittelbare Dach des Flötzes ist eine
Breccie von Quarzgeschieben, Sandkörnern und Schie-
erstückchen, in welcher jedoch einige schwache thon-
und kalkartige Schichten mit einander abwechseln.
Der zunächst unter dem Kohlenschieferflötze liegende
Sandstein hingegen ähnelt mehr dem Kohlensand-
stein oder der Grauwacke, als dem gewöhnlichen Roth
liegenden, und besteht aus einem grünlichgrauen,
ziemlich festen, grobsandigen Gemenge von zerriebe-
nen Feldspath-, Quarz-, Glimmer- und grauen Thon-
theilchen, worinnen einzelne grose breitgedrückte eckige
Stücken, Flecken und Flammen von einem grünlich-
schwarzen, starkschimmernden, thonigen Schiefer,
zum Theil mit glänzenden Ablosungen liegen. Wei-
terhin folgt dann das gewöhnliche Roth Liegende.

Hauptsächlich besteht das Kohlenschieferflötz hier
aus einem dünn- und gerad-schiefrigen, schwarzen,
thonigen Schiefer, der bisweilen mild, bisweilen
halbhart ist; ersternfalls ist er schwärzer (jedoch bis-
weilen mit etwas lichterer wolkigen Zeichnung), fei-
ner, und giebt theils bräunlichschwarzen, theils rauch-
grauen Strich; letzternfalls ist er etwas rauher und
von dunkelrauchgrauem Strich; beyde Arten aber blei-
ben durch Verwitterung weder aus, noch zerfallen
ie und unterscheiden sich also schon hierdurch, so wie
urch ihre Unauflöslichkeit in Säuern, augenblicklich
om bituminösen Mergelschiefer, ob sie schon in ein-
elnen Abänderungen viel Aehnlichkeit in Farbe,
Bruch und Schimmer mit ihm haben, und selbst an
nzelnen Stellen, wo etwas Kalk beygemengt ist,
it Säuern schwach aufbrausen.

Durch die Verwitterung wird dieser Kohlenschie-
r (besonders wenn er keine Erze enthält) höchstens in
dünne

dünne Blätter zerborsten. Er ist gewöhnlich in einige Zoll dicken Lagen geschichtet, welche fettigglänzende Ablosungen haben; bisweilen legt er sich auch schwülenartig, in rundlichen Massen zusammen, oder umschließt kugelige Kerne eines festen grauen Hornmergels. Es liegen überhaupt in ihm, eben so wie im Kupferschiefer (B. III. S. 77.), bisweilen plattgedrückte, runde Schwülen von rauchgrauem, dichtem, festem Kalkstein, mit schwärzerm, thonigem Schiefer in fortificationsartig gebrochener Streifung abwechselnd.

Gewöhnlich ist er auch (wie der Kupferschiefer) mit ganz feinen Glimmerstäubchen, und noch außerdem bisweilen, theils mit einzelnen starkschimmernden Puncten, theils mit glänzenden schwarzen Blättchen von Kalkspath gemengt, welche jenen glänzenden Steinkohlen und Erdpechparthien, die bisweilen im Kupferschiefer vorkommen (B. III. S. 95.) sehr ähnlich sehen.

Lagenweise wechselt der thonige schwarze Schiefer bisweilen mit einem festern, dunkelrauchgrauen, bisweilen auch graulichweiß gestreiften, quarzigen Schieferthon ab, welcher bey zunehmendem Kieselgehalt, nach und nach in rauchgrauen, grobsplittrigen, festen Quarz übergeht (so auf dem St. Jacobstolln); bisweilen sind beyderley Lagen in bandartiger Streifung zusammen verwachsen.

Mitunter kommen auch schwache Lagen, theils von grauem und grünlichem, reinerm Schieferthon vor, welcher dünnschiefrig und innig mit weissen Glimmertheilchen gemengt ist; theils von reinem, festem, grünem Wetzschiefer.

Im Güldne Rosenstolln hat man auch unterhalb den obersten schwarzen, tauben, milden Schieferlagen, dünne Schichten von festem, grob-splittrigem

Kalk-

alkstein getroffen, welcher von gelblich- und rauch-
rauer, auch graulichweisser Farbe war, selten schon
nkörnig abgesonderte Stücken zeigte, fast immer
er innig mit Quarz gemengt zu seyn schien, und
her nur schwach mit Säuern brauste, unter ihm
gen dann die, mehr Erznieren enthaltenden, Schiefer.

Herr Voigt behauptet, zwischen den Schiefer-
ichten auch noch manchmal wirkliche Steinkohle
½ bis 1 Zoll starken Lagen gefunden zu haben; er
schreibt sie als pechig, dunkelschwarz, schwer zum
brennen zu bringen, aber von einem starken Stein-
ohlengeruch, sobald sie warm ward; neuerdings hat
ch jedoch davon nichts gezeigt [67]).

Die Erze, die in diesem Flötze vorkommen, sind
auptsächlich Arsenickkies, Fahlerz und Kupferkies.
Ersterer ist weiß und feinkörnig; auch das Fahlerz
erräth durch seine meist weißliche Farbe, einen star-
en Arsenickgehalt. Die ersten beyden Erze liegen
ntweder in mehrern parallelen, dickern oder dünnern,
Streifen und Stricheln, in dem milden, schwarzen
Schiefer, oder sie umschliesen die oben gedachten
Schwülen von Hornmergel, in dünnen, oft ziemlich
einen concentrischen Lagen, oder sie sind in den S.
158. bemerkten grösern, plattgedrückten, rundlichen,
Schwülen von rauchgrauem dichten Kalkstein (die ich
bis zu 6 bis 8 Zoll Durchmesser, bey 1 Zoll Stärke
gesehen habe) eingesprengt. In der Mitten enthalten
diese Schwülen bisweilen einen Streifen Bleyglanz,
gleichsam wie einem länglichen dünnen Kern. Ziem-
lich

[67]) S. Voigts mineralogische Reisen, Th. I. S. 64.
Hr. v. Hoff a. a. O. S. 361. vermuthet des-
halb, daß die Steinkohlenflötze vielleicht tiefer liegen,
als der sehr hoch im Gebirge angesetzte Stolln, und daß
sie sich, nach oben zu, zwischen den Schieferlagen aus-
keilen.

lich häufig kommen auch plattgedrückte Nieren von mehrern Zollen im Durchmesser vor, die fast nur aus schwachen concentrischen Lagen von stahlgrauem Arsenickkies mit eingesprengtem Kupferkies bestehen. Der Kupferkies findet sich auserdem noch, den kalkartigen Lagen in feinen Puncten beygemengt. Schwefelkies in ähnlichen plattgedrückten Nieren scheint besonders auf dem St. Jacob und der Hirschzunge vorgekommen zu seyn. Uebrigens erwähnen noch ältere Schriftsteller, ästiges und knospiges Gediegen Silber, angeflogen Gediegen Kupfer, Rothkupfererz und Ziegelerz aus den Goldlauterschen Schiefern [68]).

Das mit dem Güldne Rosenstolln im 52sten Lachter überfahrne Flötz, beschreibt Gläser, zu dessen Zeit es bebaut wurde, als 12 bis 15 Zoll mächtig; hiervon bestanden die obersten 6 Zoll aus Schaalschiefern, in welchen Fahlerz und Kiestrümer, einen Messerrücken bis $\frac{1}{4}$ Zoll stark, durchsetzten; nach diesen kamen die Schramschiefer 6 bis 8 Zoll mächtig, in welchen jedoch nicht so viel Erz lag als in jenen, auser bey einigen Wechseln und übersetzenden Klüften, wobey man auch etwas Gediegen Kupfer und derbes Buntkupfererz verspürte.

Die übersetzenden Wechsel, an deren einem auf dem Güldne Rosenstolln das Flötz 2 Lachter in die Höhe stieg, hatten veredelnden Einfluß auf Mächtigkeit und Gehalt.

Die Schiefer von der Hirschzunge und der Weissen

68) S. Vollständiger Catalogus einer Suiten-Mineraliensammlung. 1772. S. 281.
Gläsers Versuch einer mineralogischen Beschreibung der gefürsteten Grafschaft Henneberg. 1775. S. 19. 20. 54. 55.

n Lilie sollen den reichlichsten Silber-, und letztere uch noch etwas Goldgehalt gehabt haben [69]).

Nach alten actenmäßigen Nachrichten hielt bey inem schon 1606. in Illmenau vorgenommenen Pro- eschmelzen, der Centner von den Goldlauterschen Schiefern und Nieren im Durchschnitt ¼ bis 11 Loth Silber. Eine spätere solche Nachricht im Suhler Bergamtsarchive, die zum Theil auch schon Paräus nitgetheilt hat [70]), sagt: „der Schiefer, der auf der „Güldnen Rose gefördert wird, hält nach der an. „1691. gemachten Probe, der Centner 20 Pfund „ungeschmeidiges Werk, welches sehr arsenicalisch „und kobaldisch ist; in diesen 20 Pfunden befindet „sich bis 2 Loth Silber (also im Centner Schiefer „11 Loth Silber). Auf der Lilie hält der Centner „mit Berg und allem 4 Loth Silber, daß also der „Centner rein gewaschen Schlich an 16 Loth oder „1 Mark Silber käme. Auf der Hirschzunge halten „die Schiefer unterschiedentlich, theils zu 4 bis 8 „Loth Silber, und könnte der reine Schlich ziemlich „hoch gebracht werden."

Im vorigen Jahrhunderte nahm man den durch- schnittlichen Gehalt der reinen Goldne Roser Schie- fer zu 4 Loth Silber und 10 Pfund Kupfer im Cent- ner, oder den der gewöhnlichen Erznieren, nach Glä- ser, zu ⅛ bis 3 Loth Silber und ½ bis 4 Pfund Ku- pfer.

[69]) Auch auf dem benachbarten Manebacher Werke sol- len (jedoch nach unsichern Nachrichten) goldhaltige Erze gebrochen haben, s. Joh. Heinr. Rudolffs Un- terricht von der Amalgamation, herausgegeben von Rothscholzen, 1729. (in dessen Theatr. Chem. Th. II. S. 456. bis 458.).

[70]) S. Paräus Nachricht vom 20. Sept. 1691., in den Fränkischen Sammlungen, S. 265. 266.

pfergehalt im Centner an. Doch sind die An
hierüber sehr schwankend, denn bey den ersten
und 1784. gemachten Probeschmelzen erhiel
(wie sich aus actenmäßigen Berechnungen. er
1) im Durchschnitt des gesammten Haufwerk
Schiefern und Nieren im Centner nur $\frac{3}{8}$
Schwarzkupfer (wovon der Centner 16½ Loth S
würde gehalten haben), 2) von den rein ausge
nen Erznieren der Güldnen Rose im Centn
Pfund Schwarzkupfer (wovon der Centner 1
20 Loth Silber gehalten haben würde), 3) vo
rein ausgeschiednen Erznieren der Hirschzunge
unter im Centner 1 Pfund Schwarzkupfer und
Silber (so daß also der Centner Schwarzkupfer
50 Loth Silber würde gehalten haben). Be
erst zu Ende des Jahres 1813. wieder erfolgte
wältigung des Güldne Rosestollns, wo man die
ohngefähr vom 46sten Lachter an traf, hielt d
reinen Stuffen ausgeschiedne Fahlerz im Ce
3½ Loth Silber und 15 Pfund Kupfer; die rei
Schiefer aber gaben 30 p. C. Schlich, und von
sem hielt der Centner 3 bis 4 Loth Silber un
Pfund Kupfer; das ganze Gemenge der kupfer
gen Schiefer und Nieren hingegen hielt im D
schnitt im Centner nur $\frac{8}{25}$ Pfund Garkupfer;
Gemenge lies sich aber durch Pochen und Wa
bis auf ohngefähr 3 p. C. concentriren, und in
solchergestalt concentrirten Schlich war dann im C
ner 8 bis 13 Pfund Kupfer und ½ bis 1 Loth S
enthalten. Am reichsten soll das Flöz da seyn,
es flach fällt. Der Gehalt der Erznieren vom
Jacobstolln wird von Gläsern im Centner zu ½ b
Loth Silber und zu ½ bis 3 Pfd. Kupfer angeg
Sehr bekannt sind die Goldlauterschen Sch

) wegen ihrer Fisch- und Kräuterabdrücke,
denen selbst Muschelversteinerungen vorge-
mmen sind [71]); jedoch enthalten die Schiefer von
Goldnen Rose weniger dergleichen Reste organi-
r Geschöpfe, als die Schiefer vom St. Jacob.
n letztern erwähnt Anschütz, „sie enthielten kleine,
r kurze und breite Fische, die fast alle ausländi-
en Originalen angehörten; von den noch ganz er-
ltnen Fischen sey blos der Abdruck der äusern Ge-
lt im Schiefer zu sehen, jedoch so, daß man die
len Theile des Kopfs, die Schuppen, Floßfedern
d Schwänze noch unterscheiden könne; unter den
s Bruchstücke gefundnen, wären mehrere verkiest;
it den Fischabdrücken zugleich kämen auch Abdrücke
n Farrenkraut, Schilfrohr und dessen Blättern,
mer solche vor, die halmartigen, inländischen Gras-
then ähnlich seyen." Noch versichert Anschütz, daß
ch (obschon selten, und nur in den bituminösesten
chichten) schmale und ganz flache kleine Miesmu-
heln (höchstens bis zu einem Zoll Länge), gemeinig-
ch aber in mehrern Exemplaren nahe zusammen lie-
nd, hier vorkämen. Herr Geheime Rath Heim
heint mehr geneigt zu seyn, dieselben für schotenähnli-
he Pflanzenversteinerungen zu halten [72]).

Auf der Güldnen Rose enthalten hauptsächlich
ie schwarzen ziemlich milden Schiefer häufige, nach
allen

[71]) S. Mylius Memorabilia Saxon. S. 57. 59.
Gläser a. a. O., S. 65.
Schröters Einleitung zur Geschichte der Stei-
ne, B. III. S. 126.
Anschütz über die Gebirge und Steinarten im
Hennebergischen, S. 34. bis 36.
Dessen Zusätze und Berichtigungen, S. 41. 80.

[72]) S. Heims geolog. Beschreibung des Thüringer
Waldgebirgs, Dritter Theil, 1812. S. 152. 153.

allen Richtungen unter einander liegende Abdrü
oder Zeichnungen von langen, schmalen und gestre
ten Stängeln oder Blättern, zwischen denen häufi
indig- und schmalteblaue Flecken innen liegen, v
der nämlichen Art, wie sie B. III. S. 152. aus de
Kupferschieferflötze erwähnt worden sind.

In einer analogen Formation erscheint
Kohlenschiefer auch im Suhla Neudorfischen For
im sogenannten Harzgrunde, am Fusse des ob
Trogberges unmittelbar unter der sogenannten Br
wiese; er setzt dort in einem zum Roth liegenden n
gehörigen Porphyr auf. Dieser sehr merkwürdi
Porphyr besteht fast nur aus rundlich abgesonder
Stücken von ½ bis zu 6 Zoll Gröse, die sich hau
sächlich erst durch die Verwitterung abzulösen sch
nen; dabey enthält er ein schwarzes Schieferflötz,
welchem noch im Jahr 1800. (von dem Hammer
werksbesitzer Reiner) nach Steinkohlen gesucht wur
de; von den vermeintlichen Steinkohlen fand ma
aber nur, bey Aufräumung etlicher unter den alt
Stolln niedergehender Gesenke, einige wenige bren
und brauchbare Stücke; andere hingegen waren ni
zum Brennen zu bringen. Das Flötz soll ohngefähr
75 Grad gegen Mittag fallen. Was ich davon auf
der dortigen Halde gefunden habe, war 1) ein eben
so dünnschiefriger, thoniger, schwarzer Schiefer, wie
am Tonnenberge (S. 151.), 2) eine feste, eckig- und
grobkörnige Breccie, meist von Quarzkörnern, 3)
ein harter scharfeckiger muschliger Hornstein, theils
rauchgrau und bräunlich, von länglichkörnig abge-
sonderten Stücken, theils bräunlichschwarz in gerad-
schiefrigen Lagen; er scheint dadurch entstanden zu
seyn, daß die unter 1 und 2 bemerkten Schichten von
einer

einer Kieselsubstanz innig durchdrungen wurden; 4) grose, mehrere Zoll lange Schülen oder länglichrunde Knollen von einem sehr festen Hornsteinporphyr, die bisweilen vom Rande herein, auf ¼ bis ½ Zoll Stärke dunkelschwarz gefärbt sind; bisweilen werden diese Kugeln auch von schwarzen, kieselartigen Schiefer [73]) umhüllt, der mitunter Kupferkies, oder wenn dieser verwittert ist, eisenschüssige Ockern mit Malachit enthält; 5) ein Gestein, das aus eckigen Stücken von röthlichweissen oder grünlichgrauen Hornsteinporphyr besteht, zwischen denen ein festes kieselartiges Gemenge von dunkeln Quarzkörnern, frischen Feld- und Kalkspathkörnern, in einer schwärzlichen hornsteinartigen Hauptmasse liegt; stellenweise ist die schwarze Masse auch reiner und dann schiefrig, auch wohl mit einzelnen glänzenden Quarzkörnern und Kupferkiespuncten gemengt; 6) dünnschiefriger, mit Glimmer gemengter, in Schieferthon übergehender Grauwackenschiefer, mit schwärzlichen stängel- oder blätter-ähnlichen Zeichnungen, die man für Pflanzenabdrücke hält; 7) fester, rauchgrauer, quarziger, grobsplittriger und schiefriger Kalkstein mit feineingesprengtem Kupferkies. Uebrigens erwähnen noch alte Nachrichten, daß in diesem Flötze auch häufig Abdrücke von Fischen, zwar meist etwas erhaben, aber nur in Bruchstücken, vorkommen sollen [74]).

Auch

[73]) Ich würde ihn Kieselschiefer nennen, wenn dieser Name nicht schon für eine andere Gebirgsart angenommen wäre.

[74]) S. Gläsers Versuch einer mineralogischen Beschreibung der Gefürsteten Grafschaft Henneberg, 1775. S. 14. 65.
Anschütz über die Gebirge und Steinarten im Hennebergischen, 1788. Vorrede, S. XXVIII.

Vergl.

Auch die Kohlenschieferflötze bey Breitenbach scheinen hieher zu gehören, ob sie schon von manchen Schriftstellern für eigentliches Steinkohlengebirge angesprochen werden[75]). Sie gehen in einer, vom obern Ende des Dorfs Breitenbach gegen Morgen ansteigenden Schlucht, dem Langewiesengrunde, an der mittäglichen Seite des Bachs, auf der dasigen Gemeindewiese zu Tage aus, und fallen (bey einem Streichen von St. 9. 4.) ohngefähr 20 Grad gegen Mittagmorgen. Das Hauptflötz ist 18 Zoll mächtig, hat zum Dache einen dunkelgrauen Grauwackenschiefer und zum Liegenden eine mächtige Quarzbreccie, unter welcher, noch weiter niederzu, mächtige Schieferflötze mit Conglomerat mehrmals abwechseln.

Weiter findet man noch ein Kohlenschieferflötz, ebenfalls im Roth Liegenden aufsetzen, und in beträchtlicher Höhe, am mitternachtmorgendlichen Abhange des Domberger Gebirges[76]), und in dem Langenthal (zwischen Mehlis und Oberhof) am Regenberge, so wie auf dem Schwarzen Kopf, ohnweit dem gothaischen Fabrikort Zell, oder da, wo am jenseitigen mittäglichen Abhange der Dürre Berg liegt. Auf diesem Flötze ist schon vor alten Zeiten ebenfalls Bergbau verführt worden, von dem noch bis jetzt mehrere grose schwarze Schieferhalden zurück geblieben sind[77]).

Auch

Vergl. Mylii memorabilia Saxoniae subterraneae, Th. I. S. 59.

[75]) S. der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs, Zweyte oder südöstliche Hälfte, Heft 2. S. 265.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 361. 362.

[76]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 252.

[77]) S. Gläser a. a. O., S. 21.

Voigt

Auch hat man ein dergleichen Flöß in dem Heselbach bey der Bermbacher Mühle gefunden [78]).

Ferner kommen, nach Herrn Geheimen Rath Heims Darstellung zu schliesen, allem Anschein nach, noch an folgenden Puncten kleinere Parthien von diesem Kohlenschieferflötze vor, die jedoch Hr. v. Hoff allenthalben mit zum wirklichen Steinkohlengebirge rechnet, als

1) im Kaltwassergrunde, bey Kleinschmalkalden [79]),

2) im Klinggraben, bey Floh, wo früher ebenfalls vergebliche Versuche auf Steinkohlen gemacht worden sind [80]),

3) an der Kniebreche zwischen Friedrichrode und Kleinschmalkalden kommen schwarze Schiefer mit einem schwärzlichgrauen harten Sandstein vor [81]). Von hier führt der Weg über den Hauptrücken des Gebirges auf die thüringische Seite, wo

4) im Tennebergsgrunde, über Tabarts, in dem obern Theile eines engen Thals, an steilen Bergwänden, wo Granit, Porphyr und das Tödt Liegende nahe zusammenstosen, ein ziemlich mächtiges Lager, mit einzelnen Kohlenschichten aufsetzt, die einige Zeit lang bearbeitet worden sind; auch versichert Hr. von Hoff, daß sich hier in einem 21 Zoll mächtigen Flötze wirkliche Steinkohlen zeigen, die von

Voigt a. a. O., Th. II. S. 130. 131.
Spangenberg a. a. O., S. 197.

78) S. Gläser a. a. O., S. 21.
Heim a. a. O., B. V. S. 251. 252.

79) S. Heim a. a. O., B. II. S. 152.

80) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 94.

81) S. Heim a. a. O., S. 244.
v. Hoff a. a. O., S. 353. Nr. 16.

ferflötz hat zum Hauptstreichen St. 4. — und ein mit ohngefähr 20 bis 30 Grad gegen Mitternachtabend gerichtetes Fallen. Ich werde jetzt mittheilen, was mir, sowohl aus actenmäsigen Nachrichten und Druckschriften, als durch eigne Untersuchung der dortigen Halden und aus der Ansicht mehrerer Suiten in Mineraliensammlungen, so wie aus Anzeigen des Hrn. Geschwornen Müller und des Hrn. Schichtmeister Sauer in Suhl, von diesem merkwürdigen Flötze bekannt worden ist.

Es ward schon seit langer Zeit durch Stölln und andere Grubenbaue untersucht, zum Theil auch abgebaut. Zufolge einer alten archivalischen Nachricht muß der dasige Bergbau schon vor dem Jahre 1546. zu einiger Wichtigkeit gediehen seyn, indem in diesem Jahre vom Fürst Wilhelm zu Henneberg ein eigenes Privilegium (und 1556. sogar eine besondere Bergordnung) darüber ertheilt worden ist. Der nämlichen Nachricht zufolge soll gedachtes Bergwerk dann einige Zeit mit Nutzen fortgebauet, darauf zum Erliegen gekommen, aber 1602. wieder aufgenommen

dem Güldnen Rosenstolln zu Goldlauter, S. 25. bis 28.

Voigts mineralogische Reisen, 1782. Th. I. S. 61. bis 66., nebst der 5ten Kupfertafel.

Spangenbergs Brief über den Aufsatz: der Manebacher Grund, in Voigts Versuch einer Geschichte der Steinkohlen, der Braunkohlen und des Turfs, Th. II. 1805. S. 195. bis 197.

Heim a. a. O., B. V. S. 252. 253. gedenkt ihrer nur im Vorbeygehen.

Des jetzigen Schichtmeisters vom güldnen Rosestolln Hrn. Sauers Nachricht von diesem Gebäude steht im Allgemeinen Anzeiger, 1813. Nr. 244.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VIII. S. 355. bis 361.

men worden seyn. Im 30jährigen Kriege aber fiel es (1631.) wieder ins Freye. Von 1648. an bis gegen 1663. war es, jedoch ohne grosen Vortheil, in Umgange; scheint aber deshalb um diese Zeit abermals zum Erliegen gekommen zu seyn. Was seit 1663. bis nach der Mitte des vorigen Jahrhunderts dabey vorgegangen, lässt sich aus Mangel an Nachrichten nicht angeben; in letztgedachter Periode wurden aber wieder drey Gruben daselbst gangbar, und zwar St. Jacob (1766.), Hirschzunge (1768.) und Goldne Rose (1769.)[66]; bald nachher (1782. und 1783.) wurde auch für diese Gruben eine eigne Schmelzhütte erbaut, nachdem schon längst vorher das dortige Thal wegen der ehemals dort gestandnen Pochwerke der Pochwerksgrund geheisen hatte. Da aber die 1783. und 1784. gemachten Probeschmelzen ungünstig ausfielen, kam seitdem der dortige Bergbau wieder zum Erliegen. Die unterste von den dortliegenden Zechen, der Güldne Rosestolln, ist nun zwar seit dem Jahre 1813. wieder neu aufgenommen und gewältigt worden; allein die weiter aufwärts im Lauterer Grunde liegenden Gebäude, St. Jacob, Hirschzunge und Weisse Lilie, sind noch jetzt auflässig.

Diese Gruben insgesammt hatten das Schieferflötz wenigstens zum Ziel, wenn es auch nicht allenthalben mit den dazu angelegten Stölln getroffen, oder wenn es auch nicht auf allen vier Gebäuden gerade ein und das nämliche Flötz seyn sollte.

Nach seinem vorangegebenen Streichen setzt das Flötz vom Güldne Rosestolln erst am östlichen Gehänge des Lauterer Grundes an 500 Lachter gegen Mitternachtmorgen fort, dann streicht es quer über das ziem-

66) S. Gläser a. a. O., S. 82.

ziemlich enge und höher aufwärts immer schroffer werdende Thal, und zwar, weil sich dasselbe inzwischen gewendet hat, in dessen nordwestliches Gehänge; zieht sich ohngefähr 80 Lachter am Fusse desselben fort, und wird dann wieder von dem schlänglichen Thale durchschnitten, so daß seine weitere Fortsetzung abermals in dem nordwestlichen Thalgehänge, an der sogenannten wilden Wand, einem steilen Gebirgsabhange, zu suchen ist. Der St. Jacobstolln, welcher am Fusse des mitternächtlichen Abhanges (oder nach dem Rosenkopfe zu) gegen Mitternacht getrieben ist, liegt von dem Güldne Roser Flötze wenigstens 100 Lachter in der mitternächtlichen Seite. Der am mittäglichen Fusse des Gebirgs (oder am Fichtenkopfe) angesetzte Stolln der Hirschzunge aber, ist nach dem Güldne Roser Flötze gerichtet, und würde selbiges, wenn er fortgesetzt worden wäre, nach neuern Untersuchungen des Königl. Bergamts zu Suhl, in ohngefähr 100 Lachtern getroffen haben; doch sollten daselbst, nach der Angabe des Hrn. Bergmeister Spangenberg, auch vormals schon schwarze bituminöse Flötzlagen getroffen worden seyn.

Eigentlich besteht das Goldlautersche Schieferflötz (es sey nun, daß es auf den genannten vier Gebäuden identisch ist, oder daß deren einzelne Schieferflötze nur zu ein und derselben Formation gehören), aus mehrern, sandigen, kohligen, bituminösen und erzhaltigen Lagen, von 1 bis 2 Fuß Mächtigkeit, die nicht immer nahe beysammen liegen. Alle zusammen aber sind ganz unverkennbar in das Rothe Liegende eingelagert, welches hier theils aus einem grobkörnigen Conglomerate von der S. 79. gedachten Beschaffenheit, theils aus den ebenfalls S. 92. beschriebenen sogenannten Waldplatten besteht.

Von

Von Tage herein zeigt sich zwar zuerst Schieferthon; allein das unmittelbare Dach des Flötzes ist eine Breccie von Quarzgeschieben, Sandkörnern und Schieferstückchen, in welcher jedoch einige schwache thon- und kalkartige Schichten mit einander abwechseln. Der zunächst unter dem Kohlenschieferflötze liegende Sandstein hingegen ähnelt mehr dem Kohlensandstein oder der Grauwacke, als dem gewöhnlichen Roth liegenden, und besteht aus einem grünlichgrauen, ziemlich festen, grobsandigen Gemenge von zerriebenen Feldspath-, Quarz-, Glimmer- und grauen Thontheilchen, worinnen einzelne grose breitgedrückte eckige Stücken, Flecken und Flammen von einem grünlichschwarzen, starkschimmernden, thonigen Schiefer, zum Theil mit glänzenden Ablosungen liegen. Weiterhin folgt dann das gewöhnliche Roth liegende.

Hauptsächlich besteht das Kohlenschieferflötz hier aus einem dünn- und gerad-schiefrigen, schwarzen, thonigen Schiefer, der bisweilen mild, bisweilen halbhart ist; ersternfalls ist er schwärzer (jedoch bisweilen mit etwas lichterer wolkigen Zeichnung), feiner, und giebt theils bräunlichschwarzen, theils rauchgrauen Strich; letzternfalls ist er etwas rauher und von dunkelrauchgrauem Strich; beyde Arten aber bleichen durch Verwitterung weder aus, noch zerfallen sie und unterscheiden sich also schon hierdurch, so wie durch ihre Unauflöslichkeit in Säuern, augenblicklich vom bituminösen Mergelschiefer, ob sie schon in einzelnen Abänderungen viel Aehnlichkeit in Farbe, Bruch und Schimmer mit ihm haben, und selbst an einzelnen Stellen, wo etwas Kalk beygemengt ist, mit Säuern schwach aufbrausen.

Durch die Verwitterung wird dieser Kohlenschiefer (besonders wenn er keine Erze enthält) höchstens in

dünne

Allein folgende Bemerkungen werden es recht fertigen, wenn auch ich mich überzeugt halte, daß ein Theil der bisher zu den eigentlichen Steinkohlengebirgen gerechneten Steinkohlenflöße von solchen abzusondern und dem Roth Liegenden unterzuordnen ist.

Schon

ältere Sandstein- und Steinkohlengebirge, und als Arten desselben

1) Urfelsconglomerat,
2) Kieselconglomerat,
3) Steinkohle,
4) Kohlensandstein,
5) Schieferthon,
6) Töpferthon,
7) Kohlenblende,
8) Brandschiefer,

(man sieht also, daß hier die ganze, früherhin als eigentliches Steinkohlengebirge besonders aufgeführte Formation eingeschoben ist,)

9) Thonstein,
   a) gemeinen,
   b) Flötzporphyr,
   c) Flötzmandelstein,
10) Thoneisenstein,
11) Rothes Liegendes,
12) Weiß Liegendes.

Zur Erläuterung wird unter andern bemerkt, „die ältere Steinkohle scheint dennoch nur als dem Sandsteingebirge untergeordnet betrachtet werden zu müssen. Alle Gebirgsarten aber, die zwischen dem Kieselconglomerat und dem Rothen Liegenden aufgeführt sind, scheinen indessen den Steinkohlengebirgen anzugehören. Uebrigens muß man auch nicht erwarten, daß die ganze ältere Steinkohlenformation überall vollständig auftritt. Oefters fehlen die Conglomerate und die Steinkohlen ganz, und das Roth Liegende macht das erste Glied der Flötzgebirge aus, und liegt unmittelbar auf dem Grauwackengebirge auf." Ich überlasse es Andern, zu beurtheilen, ob eine solche Erweiterung einzelner Gebirgsformationen (wie hier mit dem ältern Sandstein- und Steinkohlengebirge geschehen ist) statthaft ist; in meiner gegenwärtigen Darstellung habe ich jederzeit die Formation des

Roth

Kalkstein getroffen, welcher von gelblich- und rauchgrauer, auch graulichweisser Farbe war, selten schon feinkörnig abgesönderte Stücken zeigte, fast immer aber innig mit Quarz gemengt zu seyn schien, und daher nur schwach mit Säuern brauste, unter ihm lagen dann die, mehr Erznieren enthaltenden, Schiefer.

Herr Voigt behauptet, zwischen den Schieferschichten auch noch manchmal wirkliche Steinkohle in ½ bis 1 Zoll starken Lagen gefunden zu haben; er beschreibt sie als pechig, dunkelschwarz, schwer zum Brennen zu bringen, aber von einem starken Steinkohlengeruch, sobald sie warm ward; neuerdings hat sich jedoch davon nichts gezeigt [67].

Die Erze, die in diesem Flötze vorkommen, sind hauptsächlich Arsenickkies, Fahlerz und Kupferkies. Ersterer ist weiß und feinkörnig; auch das Fahlerz verräth durch seine meist weißliche Farbe, einen starken Arsenickgehalt. Die ersten beyden Erze liegen entweder in mehrern parallelen, dickern oder dünnern, Streifen und Stricheln, in dem milden, schwarzen Schiefer, oder sie umschliesen die oben gedachten Schwülen von Hornmergel, in dünnen, oft ziemlich reinen concentrischen Lagen, oder sie sind in den S. 158. bemerkten grösern, plattgedrückten, rundlichen, Schwülen von rauchgrauem dichten Kalkstein (die ich bis zu 6 bis 8 Zoll Durchmesser, bey 1 Zoll Stärke gesehen habe) eingesprengt. In der Mitten enthalten diese Schwülen bisweilen einen Streifen Bleyglanz, gleichsam wie einem länglichen dünnen Kern. Ziemlich

67) S. Voigts mineralogische Reisen, Th. I. S. 64. Hr. v. Hoff a. a. O.. S. 361. vermuthet deshalb, daß die Steinkohlenflötze vielleicht tiefer liegen, als der sehr hoch im Gebirge angesetzte Stolln, und daß sie sich, nach oben zu, zwischen den Schieferlagen auskeilen.

lich häufig kommen auch plattgedrückte Nieren von mehrern Zollen im Durchmesser vor, die fast nur aus schwachen concentrischen Lagen von stahlgrauem Arsenickkies mit eingesprengtem Kupferkies bestehen. Der Kupferkies findet sich auserdem noch, den kalkartigen Lagen in feinen Puncten beygemengt. Schwefelkies in ähnlichen plattgedrückten Nieren scheint besonders auf dem St. Jacob und der Hirschzunge vorgekommen zu seyn. Uebrigens erwähnen noch ältere Schriftsteller, ästiges und knospiges Gediegen Silber, angeflogen Gediegen Kupfer, Rothkupfererz und Ziegelerz aus den Goldlauterschen Schiefern [68]).

Das mit dem Güldne Rosenstolln im 52sten Lachter überfahrne Flötz, beschreibt Gläser, zu dessen Zeit es bebaut wurde, als 12 bis 15 Zoll mächtig; hiervon bestanden die obersten 6 Zoll aus Schaalschiefern, in welchen Fahlerz und Kiestrümer, einen Messerrücken bis ¼ Zoll stark, durchsetzten; nach diesen kamen die Schramschiefer 6 bis 8 Zoll mächtig, in welchen jedoch nicht so viel Erz lag als in jenen, auser bey einigen Wechseln und übersetzenden Klüften, wobey man auch etwas Gediegen-Kupfer und derbes Buntkupfererz verspürte.

Die übersetzenden Wechsel, an deren einem auf dem Güldne Rosenstolln das Flötz 2 Lachter in die Höhe stieg, hatten veredelnden Einfluß auf Mächtigkeit und Gehalt.

Die Schiefer von der Hirschzunge und der Weissen

[68]) S. Vollständiger Catalogus einer Suiten-Mineraliensammlung, 1772. S. 281.
Gläsers Versuch einer mineralogischen Beschreibung der gefürsteten Grafschaft Henneberg, 1775. S. 19. 20. 54. 55.

sen Lilie sollen den reichlichsten Silber-, und letztere auch noch etwas Goldgehalt gehabt haben [69]).

Nach alten actenmäßigen Nachrichten hielt bey einem schon 1606. in Illmenau vorgenommenen Probeschmelzen, der Centner von den Goldlauterschen Schiefern und Nieren im Durchschnitt $\frac{1}{4}$ bis 11 Loth Silber. Eine spätere solche Nachricht im Suhler Bergamtsarchive, die zum Theil auch schon Paräus mitgetheilt hat [70]), sagt: „der Schiefer, der auf der „Güldnen Rose gefördert wird, hält nach der an. „1691. gemachten Probe, der Centner 20 Pfund „ungeschmeidiges Werk, welches sehr arsenickalisch „und kobaldisch ist; in diesen 20 Pfunden befindet „sich bis 2 Loth Silber (also im Centner Schiefer „11 Loth Silber). Auf der Lilie hält der Centner „mit Berg und allem 4 Loth Silber, daß also der „Centner rein gewaschen Schlich an 16 Loth oder „1 Mark Silber käme. Auf der Hirschzunge halten „die Schiefer unterschiedentlich, theils zu 4 bis 8 „Loth Silber, und könnte der reine Schlich ziemlich „hoch gebracht werden."

Im vorigen Jahrhunderte nahm man den durchschnittlichen Gehalt der reinen Goldne Roser Schiefer zu 4 Loth Silber und 10 Pfund Kupfer im Centner, oder den der gewöhnlichen Erznieren, nach Gläser, zu $\frac{1}{8}$ bis 3 Loth Silber und $\frac{1}{2}$ bis 4 Pfund Kupfer.

69) Auch auf dem benachbarten Manebacher Werke sollen (jedoch nach unsichern Nachrichten) goldhaltige Erze gebrochen haben, s. Joh. Heinr. Rudolffs Unterricht von der Amalgamation, herausgegeben von Rothscholzen, 1729. (in dessen Theatr. Chem. Th. II. S. 456. bis 458.).

70) S. Paräus Nachricht vom 20. Sept. 1691., in den Fränkischen Sammlungen, S. 265. 266.

pfergehalt im Centner an. Doch sind die Angaben hierüber sehr schwankend, denn bey den ersten 1783. und 1784. gemachten Probeschmelzen erhielt man (wie sich aus actenmäßigen Berechnungen ergiebt), 1) im Durchschnitt des gesammten Haufwerks von Schiefern und Nieren im Centner nur $\frac{3}{8}$ Pfund Schwarzkupfer (wovon der Centner 16$\frac{1}{2}$ Loth Silber würde gehalten haben), 2) von den rein ausgeschiednen Erznieren der Güldnen Rose im Centner 2$\frac{1}{2}$ Pfund Schwarzkupfer (wovon der Centner 18 bis 20 Loth Silber gehalten haben würde), 3) von den rein ausgeschiednen Erznieren der Hirschzunge mitunter im Centner 1 Pfund Schwarzkupfer und $\frac{1}{2}$ Loth Silber (so daß also der Centner Schwarzkupfer über 50 Loth Silber würde gehalten haben). Bey der erst zu Ende des Jahres 1813. wieder erfolgten Gewältigung des Güldne Rosestollns, wo man die Erze ohngefähr vom 46sten Lachter an traf, hielt das in reinen Stuffen ausgeschiedne Fahlerz im Centner 3$\frac{1}{2}$ Loth Silber und 15 Pfund Kupfer; die reichsten Schiefer aber gaben 30 p. C. Schlich, und von diesem hielt der Centner 3 bis 4 Loth Silber und 18 Pfund Kupfer; das ganze Gemenge der kupferhaltigen Schiefer und Nieren hingegen hielt im Durchschnitt im Centner nur $\frac{8}{25}$ Pfund Garkupfer; dieß Gemenge lies sich aber durch Pochen und Waschen bis auf ohngefähr 3 p. C. concentriren, und in dem solchergestalt concentrirten Schlich war dann im Centner 8 bis 13 Pfund Kupfer und $\frac{1}{2}$ bis 1 Loth Silber enthalten. Am reichsten soll das Flöß da seyn, wo es flach fällt. Der Gehalt der Erznieren vom St. Jacobstolln wird von Gläsern im Centner zu $\frac{1}{2}$ bis 4 Loth Silber und zu $\frac{1}{2}$ bis 3 Pfd. Kupfer angegeben.

Sehr bekannt sind die Goldlauterschen Schiefer, auch

auch wegen ihrer Fisch- und Kräuterabdrücke, mit denen selbst Muschelversteinerungen vorgekommen sind [71]); jedoch enthalten die Schiefer von der Goldnen Rose weniger dergleichen Reste organischer Geschöpfe, als die Schiefer vom St. Jacob. Von letztern erwähnt Anschütz, „sie enthielten kleine, sehr kurze und breite Fische, die fast alle ausländischen Originalen angehörten; von den noch ganz erhaltnen Fischen sey blos der Abdruck der äusern Gestalt im Schiefer zu sehen, jedoch so, daß man die festen Theile des Kopfs, die Schuppen, Floßfedern und Schwänze noch unterscheiden könne; unter den als Bruchstücke gefundnen, wären mehrere verkiest; mit den Fischabdrücken zugleich kämen auch Abdrücke von Farrenkraut, Schilfrohr und dessen Blättern, seltner solche vor, die halmartigen, inländischen Grasblüthen ähnlich seyen." Noch versichert Anschütz, daß auch (obschon selten, und nur in den bituminösesten Schichten) schmale und ganz flache kleine Miesmuscheln (höchstens bis zu einem Zoll Länge), gemeiniglich aber in mehrern Exemplaren nahe zusammen liegend, hier vorkämen. Herr Geheime Rath Heim scheint mehr geneigt zu seyn, dieselben für schotenähnliche Pflanzenversteinerungen zu halten [72]).

Auf der Güldnen Rose enthalten hauptsächlich die schwarzen ziemlich milden Schiefer häufige, nach allen

71) S. Mylius Memorabilia Saxon. S. 57. 59.
Gläser a. a. O., S. 65.
Schröters Einleitung zur Geschichte der Steine, B. III. S. 126.
Anschütz über die Gebirge und Steinarten im Hennebergischen, S. 34. bis 36.
Dessen Zusätze und Berichtigungen, S. 41. 80.

72) S. Heims geolog. Beschreibung des Thüringer Waldgebirgs, Dritter Theil, 1812. S. 152. 153.

allen Richtungen unter einander liegende Abdrücke oder Zeichnungen von langen, schmalen und gestreiften Stängeln oder Blättern, zwischen denen häufig indig- und schmalteblaue Flecken innen liegen, von der nämlichen Art, wie sie B. III. S. 152. aus dem Kupferschieferflötze erwähnt worden sind.

In einer analogen Formation erscheint der Kohlenschiefer auch im Suhla Neudorfischen Forste, im sogenannten Harzgrunde, am Fusse des obern Trogberges unmittelbar unter der sogenannten Brodwiese; er setzt dort in einem zum Roth Liegenden noch gehörigen Porphyr auf. Dieser sehr merkwürdige Porphyr besteht fast nur aus rundlich abgesonderten Stücken von ½ bis zu 6 Zoll Gröse, die sich hauptsächlich erst durch die Verwitterung abzulösen scheinen; dabey enthält er ein schwarzes Schieferflötz, auf welchem noch im Jahr 1800. (von dem Hammerwerksbesitzer Reiner) nach Steinkohlen gesucht wurde; von den vermeintlichen Steinkohlen fand man aber nur, bey Aufräumung etlicher unter den alten Stolln niedergehender Gesenke, einige wenige brenn- und brauchbare Stücke; andere hingegen waren nie zum Brennen zu bringen. Das Flötz soll ohngefähr 75 Grad gegen Mittag fallen. Was ich davon auf der dortigen Halde gefunden habe, war 1) ein eben so dünnschiefriger, thoniger, schwarzer Schiefer, wie am Tonnenberge (S. 151.), 2) eine feste, eckig- und grobkörnige Breccie, meist von Quarzkörnern, 3) ein harter scharfeckiger muschliger Hornstein, theils rauchgrau und bräunlich, von länglichkörnig abgesonderten Stücken, theils bräunlichschwarz in geradschiefrigen Lagen; er scheint dadurch entstanden zu seyn, daß die unter 1 und 2 bemerkten Schichten von

einer

einer Kieselsubstanz innig durchdrungen wurden; 4) grose, mehrere Zoll lange Schülen oder länglichrunde Knollen von einem sehr festen Hornsteinporphyr, die bisweilen vom Rande herein, auf ¼ bis ½ Zoll Stärke dunkelschwarz gefärbt sind; bisweilen werden diese Kugeln auch von schwarzen, kieselartigen Schiefer [73]) umhüllt, der mitunter Kupferkies, oder wenn dieser verwittert ist, eisenschüssige Ockern mit Malachit enthält; 5) ein Gestein, das aus eckigen Stücken von röthlichweissen oder grünlichgrauen Hornsteinporphyr besteht, zwischen denen ein festes kieselartiges Gemenge von dunkeln Quarzkörnern, frischen Feld- und Kalkspathkörnern, in einer schwärzlichen hornsteinartigen Hauptmasse liegt; stellenweise ist die schwarze Masse auch reiner und dann schiefrig, auch wohl mit einzelnen glänzenden Quarzkörnern und Kupferkiespuncten gemengt; 6) dünnschiefriger, mit Glimmer gemengter, in Schieferthon übergehender Grauwackenschiefer, mit schwärzlichen stängel- oder blätter-ähnlichen Zeichnungen, die man für Pflanzenabdrücke hält; 7) fester, rauchgrauer, quarziger, grobsplittriger und schiefriger Kalkstein mit feineingesprengtem Kupferkies. Uebrigens erwähnen noch alte Nachrichten, daß in diesem Flötze auch häufig Abdrücke von Fischen, zwar meist etwas erhaben, aber nur in Bruchstücken, vorkommen sollen [74]).

Auch

[73]) Ich würde ihn Kieselschiefer nennen, wenn dieser Name nicht schon für eine andere Gebirgsart angenommen wäre.

[74]) S. Gläsers Versuch einer mineralogischen Beschreibung der Gefürsteten Grafschaft Henneberg, 1775. S. 14. 65.
Anschütz über die Gebirge und Steinarten im Hennebergischen, 1788. Vorrede, S. XXVIII.

Vergl.

Auch die Kohlenschieferflötze bey Breitenbach scheinen hieher zu gehören, ob sie schon von manchen Schriftstellern für eigentliches Steinkohlengebirge angesprochen werden [75]). Sie gehen in einer, vom obern Ende des Dorfs Breitenbach gegen Morgen ansteigenden Schlucht, dem Langewiesengrunde, an der mittäglichen Seite des Bachs, auf der dasigen Gemeindewiese zu Tage aus, und fallen (bey einem Streichen von St. 9. 4.) ohngefähr 20 Grad gegen Mittagmorgen. Das Hauptflötz ist 18 Zoll mächtig, hat zum Dache einen dunkelgrauen Grauwackenschiefer und zum Liegenden eine mächtige Quarzbreccie, unter welcher, noch weiter niederzu, mächtige Schieferflötze mit Conglomerat mehrmals abwechseln.

Weiter findet man noch ein Kohlenschieferflötz, ebenfalls im Roth Liegenden aufsetzen, und in beträchtlicher Höhe, am mitternachtmorgendlichen Abhange des Domberger Gebirges [76]), und in dem Langenthal (zwischen Mehlis und Oberhof) am Regenberge, so wie auf dem Schwarzen Kopf, ohnweit dem gothaischen Fabrikort Zell, oder da, wo am jenseitigen mittäglichen Abhange der Dürre Berg liegt. Auf diesem Flötze ist schon vor alten Zeiten ebenfalls Bergbau verführt worden, von dem noch bis jetzt mehrere grose schwarze Schieferhalden zurück geblieben sind [77]).

Auch

Vergl. Mylii memorabilia Saxoniae subterraneae, Th. I. S. 59.

[75]) S. der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs, Zweyte oder südöstliche Hälfte, Heft 2. S. 265.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 361. 362.

[76]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 252.

[77]) S. Gläser a. a. O., S. 21.

Voigt

Auch hat man ein dergleichen Flötz in dem Hesel-bach bey der Bermbacher Mühle gefunden[78]).

Ferner kommen, nach Herrn Geheimen Rath Heims Darstellung zu schliesen, allem Anschein nach, noch an folgenden Puncten kleinere Parthien von diesem Kohlenschieferflötze vor, die jedoch Hr. v. Hoff allenthalben mit zum wirklichen Steinkohlengebirge rechnet, als

1) im Kaltwassergrunde, bey Kleinschmalkalden[79]),

2) im Klinggraben, bey Floh, wo früher ebenfalls vergebliche Versuche auf Steinkohlen gemacht worden sind[80]),

3) an der Kniebreche zwischen Friedrichrode und Kleinschmalkalden kommen schwarze Schiefer mit einem schwärzlichgrauen harten Sandstein vor[81]). Von hier führt der Weg über den Hauptrücken des Gebirges auf die thüringische Seite, wo

4) im Tennebergsgrunde, über Tabarts, in dem obern Theile eines engen Thals, an steilen Bergwänden, wo Granit, Porphyr und das Tödt liegende nahe zusammenstosen, ein ziemlich mächtiges Lager, mit einzelnen Kohlenschichten aufsetzt, die einige Zeit lang bearbeitet worden sind; auch versichert Hr. von Hoff, daß sich hier in einem 21 Zoll mächtigen Flötze wirkliche Steinkohlen zeigen, die von

Voigt a. a. O., Th. II. S. 130. 131.
Spangenberg a. a. O., S. 197.

78) S. Gläser a. a. O., S. 21.
Heim a. a. O., B. V. S. 251. 252.

79) S. Heim a. a. O., B. II. S. 152.

80) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 94.

81) S. Heim a. a. O., S. 244.
v. Hoff a. a. O., S. 353. Nr. 16.

von einem schwärzlichgrauen Schieferthon begleitet werden, der aufwärts in dickschiefrigen, dunkelgrauen Kalkmergel übergehe [82]);

5) von hier über den Granit und Porphyr der Wagenberge hinauf, liegt wieder eine Parthie auf der Höhe des Kleinen Inselsbergs, unweit dem Grenzstein No. 74., in schwärzlichen Schiefern, welche in grosen Platten brechen, womit die Kohlenbrenner ihre Meiler decken, auch kömmt hier Schieferthon mit Kräuterabdrücken vor [83]);

6) an dem Kullerheg hinunter liegt endlich noch eine Parthie (ebenfalls ohne eigentliche Steinkohlen) in der kesselförmigen Vertiefung zwischen dem Breitenberg und dem Scharfenberg über Winterstein; die Landleute suchen dort unter den schwarzen Schiefern die tauglichsten zu Wetzsteinen aus [84]).

Nach Herrn Bergrath Voigts Beschreibung scheint ein ähnliches Kohlenschieferflötz (nur mehr bituminös und milde, so wie mit Trümern von fleischrothen Kalkspath durchzogen), ferner an der Altenburg, in der Nähe des Dürrberges vorzukommen [85]), und endlich scheint das, ganz nahe an dem höchsten Rücken des Gebirges, über welchen sich dort das Todt liegende hinzieht, am obersten Ende des jenseits dem Goldlauterschen Grunde sich heraufziehenden Ilmthals, am Nordflecken, zwischen dem Schneekopf und Finsterberg, liegende sogenannte Steinkohlenflötz, ebenfalls eher hieher, als zu der bald zu beschrei-

[82]) S. v. Hoff a. a. O., S. 344. 345. Nr. 4.

[83]) S. Heim a. a. O., S. 243. 244.
v. Hoff a. a. O., S. 343. 344. Nr. 3.

[84]) S. Heim a. a. O., B. V. S. 243. bis 246.

[85]) S. Voigts bergmännische und mineralogische Abhandlungen, B. II. S. 17. 18.

beschreibenden eigentlichen Steinkohlenformation, wohin es gewöhnlich gerechnet wird, zu gehören; denn dessen Kohlensandstein soll eingesprengten Arsenick- und Schwefelkies enthalten; der Schieferthon soll von ungewöhnlicher Festigkeit, von blaulichgrauer Farbe, sehr grobschiefrig und etwas glänzend seyn, auch soll er äuserst wenig Schilf- und noch weniger Kräuterabdrücke führen, und wenig geneigt seyn, an der Luft zu zerfallen; die Steinkohle endlich, Schieferkohle von hohem, fast metallischem Glanze (vielleicht also Glanzkohle, die auch in andern Gegenden in Flötzporphyr- und Grauwackengebirgen vorkömmt), soll schwer zu entzünden seyn, und dem Anscheine nach Ueberfluß an Kohlenstoff, aber Mangel an Bitumen haben. Selbst das Streichen (St. 6. —), und das Fallen (mit 30 Grad Verflächung gegen Mittag) ist hier ganz anders, als bey den in dem nämlichen Ilmgrunde weiter abwärts liegenden eigentlichen Steinkohlenflötzen [86]).

Aus einer andern Gegend werde ich weiterhin noch einer Parthie des Roth Liegenden, zwischen Giebichenstein und Halle, gedenken; auch diese enthält (in einer Schlucht bey Giebichenstein) ein schwaches Flötz von graulichschwarzem, mildem, thonigem Kohlenschiefer, dem von Goldlauter durchaus ähnlich; so daß sogar ähnliche halmen- oder stängelartige, schwachgestreifte, nach allen Richtungen unter einander liegende Abdrücke, wie am Thüringer Walde, in ihm vorkommen.

---

3) Stein-

86) S. Voigts Versuch einer Geschichte der Steinkohlen, der Braunkohlen und des Turfs, Th. II. S. 71. bis 76.

vergl.

b) an der Wilhelmslaite und dem Langenbach, etwas höher als der vorher angeführte Punct gelegen, findet man ebenfalls Ueberbleibsel von der Steinkohlenformation und

c) am

kelgrauen schiefrigen Art, welches man ein Kräutergebirge nennen wollen, weil darinnen bey dreyßig verschiedene Sorten Kräuterabdrücke (Filix, Polypodium, Equisetum, Gladiolus u. s. f.) zu beobachten wären; dieses Kräutergebirge habe auf und nieder ein Loth Silber, auch mehr gehalten; im 80sten Lachter habe man den Steinkohlengang getroffen; dieser Gang sey mehrentheils zwey Schuhe mächtig, an manchen Orten noch mehr, setze gegen den Berg in die Teufe, und verwandle sich in einen schwarzen derben Schieffer, wie denn solcher jetzo (1695.) vor dem Orte fast lauter derber Schieffer sey, gegen den Tag aber halte er viel Steinkohlen, führe aber doch dabey einen schwarzen derben Schieffer mitunter; mit und bey diesen Schieffern breche auf und nieder ein schöner Kieß und Spath, auch habe ein derber Bleyglanz darinne gebrochen, davon der Centner 4 Loth Silber gehalten; die Steinkohlen vor sich seyen auch nicht ohne Silber; der Stolln aber sey bey dieser Zeit 83 Lachter getrieben; der in dem Stolln getroffene Schieffergang werde wahrscheinlich von einem Ertzgange durchschnitten werden (welcher mit einem Tageschacht im 3ten Lachter getroffen worden sey, von Morgen gegen Abend streiche, flach gegen Mitternacht falle, über einen Schuh mächtig sey, und in seinem Ausgehenden eine Blende und Kieß, wie auch Kupferblumen und Bleydrusen, sambt einem Quarz und bräunlichen Spath führe); — das Gebürge, wodurch der Schacht gesenket, bestehe in den ersten 12 Lachtern unter der Dammerde aus einem lichtgrauen Gestein, so mit Kupferblumen, Kieß, Quarz, einem weissen Spaat und vielen hübschen Ertzdrusen untermengt sey; im 12ten Lachter stoße es an das Kräutergebirge.

Uebrigens findet man noch Nachrichten über das Manebacher Steinkohlenwerk in folgenden Schriften:

Jahr-

v. Hoff scheinen sogar geneigt zu seyn, die ganze ältere Steinkohlenformation (mit Einschluß des Kohlensandsteins und der eigentlichen Steinkohlengebirge) dem Todt liegenden unterzuordnen [89]). Andererseits aber sind Voigt und andere Mineralogen von der Lehmannischen Darstellung abgewichen [90]).
Allein

Die Recension von diesem Werke in den Ergänzungsblättern zur Hallischen Allgemeinen Litteraturzeitung, 1806. Nr. 154. S. 612.

Vergl. B. I. S. 37. gegenwärtiger geognostischer Arbeiten.

Karsten über das Alter der Metalle, in Gilberts Annalen der Physik, 1806. St. 5. S. 41.

v. Hoff, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. IV. 1810. S. 102.

Derselbe a. a. O., Jahrg. VIII. 1814.

Steffens vollständiges Handbuch der Oryktognosie, Th. II. S. 367.

89) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 42. bis 46.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 330. 340. bis 353.

90) S. Voigts Beytrag zur Berichtigung des Lehmannischen Versuchs einer Geschichte von Flötzgebirgen, im Leipziger Magazin zur Naturkunde, Mathematik und Oekonomie, St. 2. S. 179. bis 185.

Desselben mineralogische Reisen, 1782. Th. I. S. 37. 38.

Dessen kleine mineralogische Schriften, 1799. Th. I. S. 11.

Reuß Lehrbuch der Geognosie, B. II. S. 527. bis 529. (in Conformität mit Werners Anmerkungen zu D. Fausts Nachricht von dem Meißner, im Bergmännischen Journal, 1789. S. 294.).

Eine der neuesten Schriften, welche größtentheils nach den Karstenschen Vorträgen der Geognosie bearbeitet ist (das Wissenswürdigste aus der Gebirgskunde zusammengetragen, von Jasche 1811.) führt S. 48. als die älteste Flötzgebirgsart auf: das
ältere

Allein folgende Bemerkungen werden es rechtfertigen, wenn auch ich mich überzeugt halte, daß ein Theil der bisher zu den eigentlichen Steinkohlengebirgen gerechneten Steinkohlenflötze von solchen abzusondern und dem Roth Liegenden unterzuordnen ist.

Schon

ältere Sandstein- und Steinkohlengebirge, und als Arten desselben

1) Urfelsconglomerat,
2) Kieselconglomerat,
3) Steinkohle,
4) Kohlensandstein,
5) Schieferthon,
6) Töpferthon,
7) Kohlenblende,
8) Brandschiefer,

(man sieht also, daß hier die ganze, früherhin als eigentliches Steinkohlengebirge besonders aufgeführte Formation eingeschoben ist,)

9) Thonstein,
   a) gemeinen,
   b) Flötzporphyr,
   c) Flötzmandelstein,
10) Thoneisenstein,
11) Rothes Liegendes,
12) Weiß Liegendes.

Zur Erläuterung wird unter andern bemerkt, „die ältere Steinkohle scheint dennoch nur als dem Sandsteingebirge untergeordnet betrachtet werden zu müssen. Alle Gebirgsarten aber, die zwischen dem Kieselconglomerat und dem Rothen Liegenden aufgeführt sind, scheinen indessen den Steinkohlengebirgen anzugehören. Uebrigens muß man auch nicht erwarten, daß die ganze ältere Steinkohlenformation überall vollständig auftritt. Oefters fehlen die Conglomerate und die Steinkohlen ganz, und das Roth-Liegende macht das erste Glied der Flötzgebirge aus, und liegt unmittelbar auf dem Grauwackengebirge auf“ Ich überlasse es Andern, zu beurtheilen, ob eine solche Erweiterung einzelner Gebirgsformationen (wie hier mit dem ältern Sandstein- und Steinkohlengebirge geschehen ist) statthaft ist; in meiner gegenwärtigen Darstellung habe ich jederzeit die Formation des

Roth

Schon im Sangerhäuser Amtsforste (am Heidelbeerberge, dem Ungeheuern Graben und der Friesenburg) hinter Grillenberg liegt ein ausgezeichnetes, ob schon nicht bauwürdiges, Steinkohlenflötz mitten im Roth Liegenden; die Sangerhäuser Hüttengewerkschaft hat es mehrmals mit bergmännischen Versuchen, bereits in den Jahren 1765. bis 1768., dann wieder 1789. und zuletzt 1803. untersucht, auch wurde es am Wildstalle hinter Wettelrode aufgesucht, aber dort nicht getroffen. Von Tage nieder (wie man besonders am Ungeheuern Graben wahrnimmt), besteht das Gebirge aus festen Bänken von Roth Liegendem, die mit grauen thonigen Sandschiefer abwechseln, und etwa 8 bis 10 Grad gegen Mittag sich verflächen. In den thonigen Lagen finden sich gleich vom Tage herein, blauliche, schiefrige Lettenschichten ein, die sich dem Schieferthon nähern. Weiter niederzu wird dieß Gestein dünner schiefrig und milder; hin und wieder ist es dunkelgrünlichgrau, etwas fest und sandig; dabey hat es bräunlichrothe Flecken und Schweifen, die sich nach und nach in die übrige Masse verlaufen, auch kommen schon einzelne dunkle und wenig glänzende Abdrücke vor; endlich geht es in einen weißlichen thonigen Schiefer über, der hier und da auf seinen dünn-, vollkommen- und geradschiefrigen Ablosungen, theils schmale, glänzendere

Roth Liegenden und die der eigentlichen Steinkohlengebirge (mit Kieselconglomerat, Schieferthon und Brandschiefer) als zwey, einander zwar ganz nahe stehende, aber dennoch von einander zu trennende Formationen, betrachtet, daher ich auch immer noch einen Unterschied zwischen dem weiterhin zu beschreibenden (untergeordneten) Vorkommen einzelner Steinkohlenflötze im Roth Liegenden und zwischen dem eigentlichen Steinkohlengebirge annehme.



Mit dieser Beschreibung stimmt im Wesentlichen ich die Aufzählung der einzelnen Flötze überein, wel- e schon längst Lehmann, so wie nach ihm Lasius id Gerhard, obschon unter abweichenden Benen- ingen, mitgetheilt haben [91]).

Von gleicher Formation und in unmittelbaren- usammenhange mit dem Neustädter Steinkohlen- ötze ist sodann das an der Netzwiese unter dem Ra- nsteine bey Ihlefeld (wo es vormals nach Lasius irch den Birnbaumschacht und einen Stolln an der Brandesbach bebaut wurde, und noch jetzt an der hohen Trift und am Poppenberge bebaut wird); man nd in ihm vordem ebenfalls Bleyglanz, Blende und Kupferkies, theils eingesprengt, theils in durchsetzen- den

91) S. Lessers Abhandlung von den Merkwürdig- keiten des Amts Hohenstein, in den Hannöverischen Anzeigen 1751. (Mineralogische Belustigungen, Th. I. S. 171.).

Lehmanns Versuch einer Geschichte der Flötz- gebirge, S. 163. bis 169.

Dessen physicalisch-chemische Schriften, S. 272. bis 275.

Mineralog. Belustigungen, Th. II. S. 272. u. f.

Madihns Anmerkungen zu Johann Joachim Langens Einleitung zur Mineralogia metallurgica, Halle 1770. Th. I. S. 113. 114.

Morands Kunst auf Steinkohlen zu bauen, 1771. S. 179. bis 181.

Gerhards Versuch einer Geschichte des Mine- ralreichs, Th. I. S 113. 114.

Lasius a. a. O., Th. I. S 254. 276. 277. 280. 281.

Hausmanns geognostische Skizze von Südnie- dersachsen, in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde, St 2. 1807. S. 93.

Gottschalks Taschenbuch für Reisende durch den Harz, S. 302.



c) am Sachsenstein, hoch oben in einem der Seitenäste desselben Thals, hat man zwey Kohlenflötze gefunden, welche unter gleichen Verhältnissen, wie die zu Manebach und Kammerberg vorkommen, nur daß sie ein stärkeres Fallen von 40 bis 60 Grad gegen Mitternacht haben; sie zeigen noch das Besondere, daß sie in ihrem Streichen bisweilen von dem Kohlensandstein unterbrochen werden, und daß sich hier grose gegliederte Pflanzenstängel finden, die zuweilen senkrecht stehn und aus einer Flötzschicht in die andere hineinragen; auch hier waren früher bergmännische Versuche im Gange [7]);

d) end-

Jahrbericht über das bey dem Dorfe Manebach, an dem sogenannten Kammerberge gelegene Steinkohlenbergwerk, in Fabri's Neuen geographischen Magazin, B. II. Nr. 3.

Voigts practische Gebirgskunde, S. 81. bis 84.

Desselben Versuch einer Geschichte der Steinkohlen, Th. II. S. 61.

Desselben mineral. Reisen, Th. I. S. 66. bis 71.

Heim a. a. O., B. V. S. 251.

Gläser a. a. O., S. 33. bis 36. 93. 94.

Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs, Zweyte oder südöstliche Hälfte, Heft 1. S. 16. bis 19.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 347. 350.

Ueber das chemische Verhalten aller in dieser Formation vorkommenden Arten der Schieferkohle und Kohlenschiefer, s. Einige Versuche mit Stein- und Braunkohlenarten im Feuer, in Voigts kleinen mineralogischen Schriften, Th. II. S. 155. bis 171.

Ueber die dortigen Versteinerungen aber s. von Schlottheims Beschreibung merkwürdiger Kräuterabdrücke und Versteinerungen. Erste Abtheilung, 1804. Derselbe in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VII. S. 43.

Vergl. oben S. 133. u. 161. Note 69.

[7]) Der oben in der Note 6. angeführte Bericht einer Herr-

Wie viel von den in der Gegend von Schmalkalden an der fränkischen Seite des Gebirges vorgekommenen Steinkohlenspuren zu den wirklichen Steinkohlenflötzen oder zum Kohlenschiefer gehöre, kann ich ebenfalls nicht beurtheilen, weil ich sie nicht aus eigner Ansicht, sondern nur aus den darüber vorhandnen Druckschriften und aus einem handschriftlichen Aufsatze des in frühern Jahren in Schmalkalden angestellt gewesenen Hrn. Berghauptmann **Wille** über die dortige Gegend vom Jahre 1789. kenne.

Unter andern aber wird in diesen Nachrichten erwähnt

1) daß wahrscheinlich in dem Sandsteingebirge, das sich von **Rotterode** an, nach dem **Neuen Hofe** zu, ansehnlich hoch erhebt, Steinkohlen vorkommen;

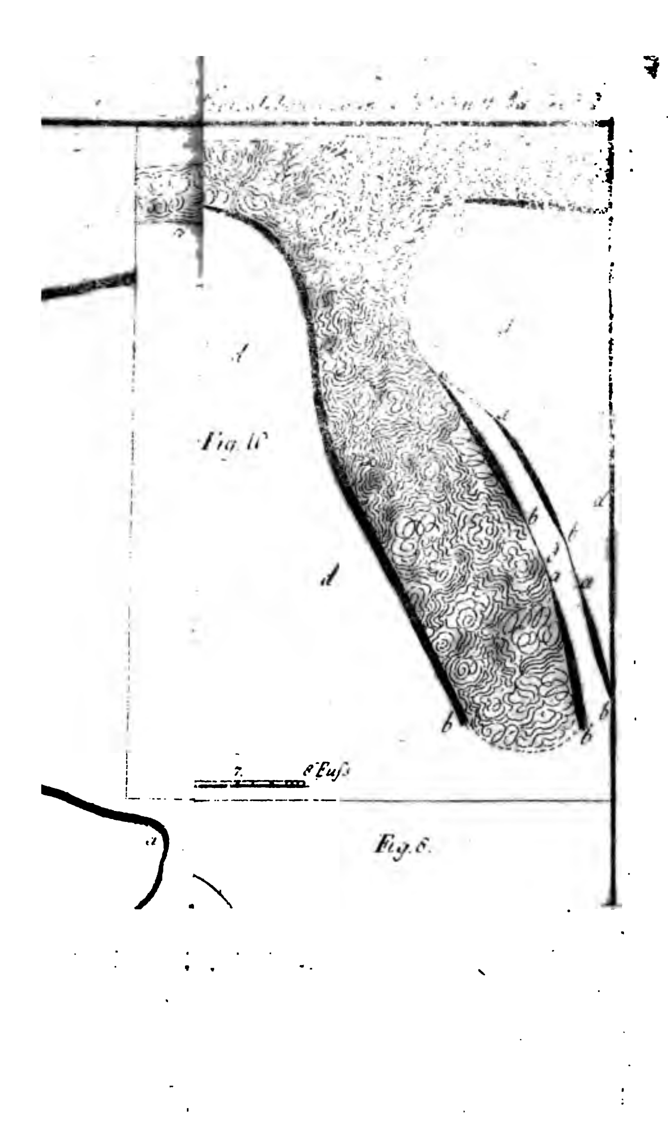
2) zunächst der hessischen Gränze hatte man an der **Hohenwarte** bey **Kleinschmalkalden** auf Gothaischer Seite, im **Allthale**, mehrere Jahre lang Baue auf Steinkohlen betrieben [10]); das dortige Flötz enthielt nach Herrn Heims, Voigts und von Schlottheims Angaben, sogar Erze (Strahlkies, Kupferkies, Bleyglanz) und Versteinerungen (Fischabdrücke

in den Jahren 1768. und 1769. einige Steinkohlen am Blauen Stein, aus einem unter den Stolln niedergehenden Gesenke, das man der Grundwasser wegen bald wieder verlassen mußte; späterhin war noch einmal, im Jahr 1782., eine Zeitlang dort Bau gangbar.

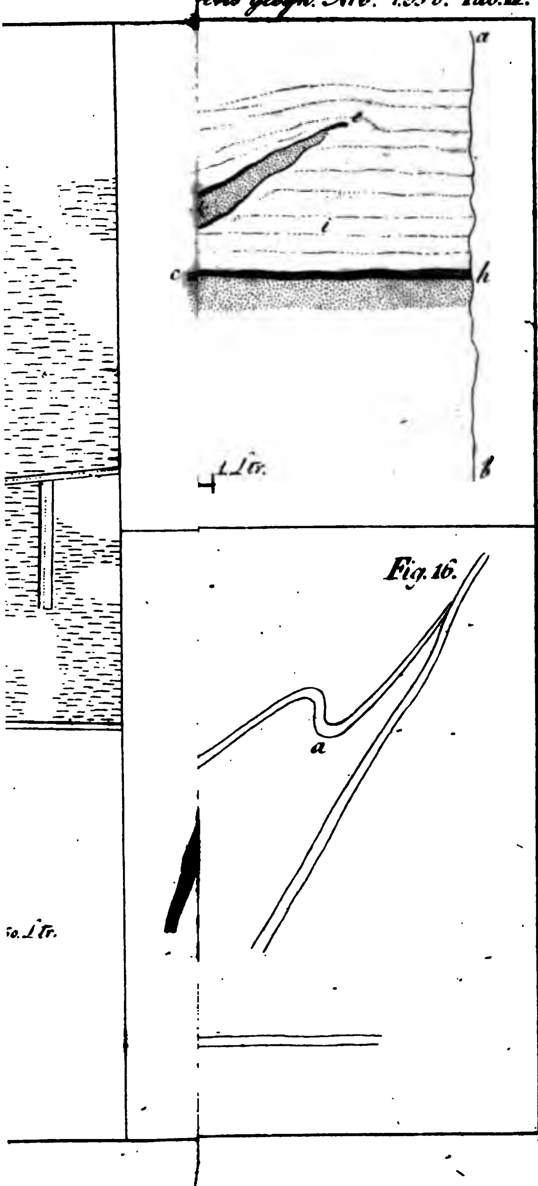
10) Vergl. v. Hoff über das Vorkommen des ältern Flötzkalksteins am nördlichen Fusse des Thüringer Waldgebirgs, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. IV. S. 102.

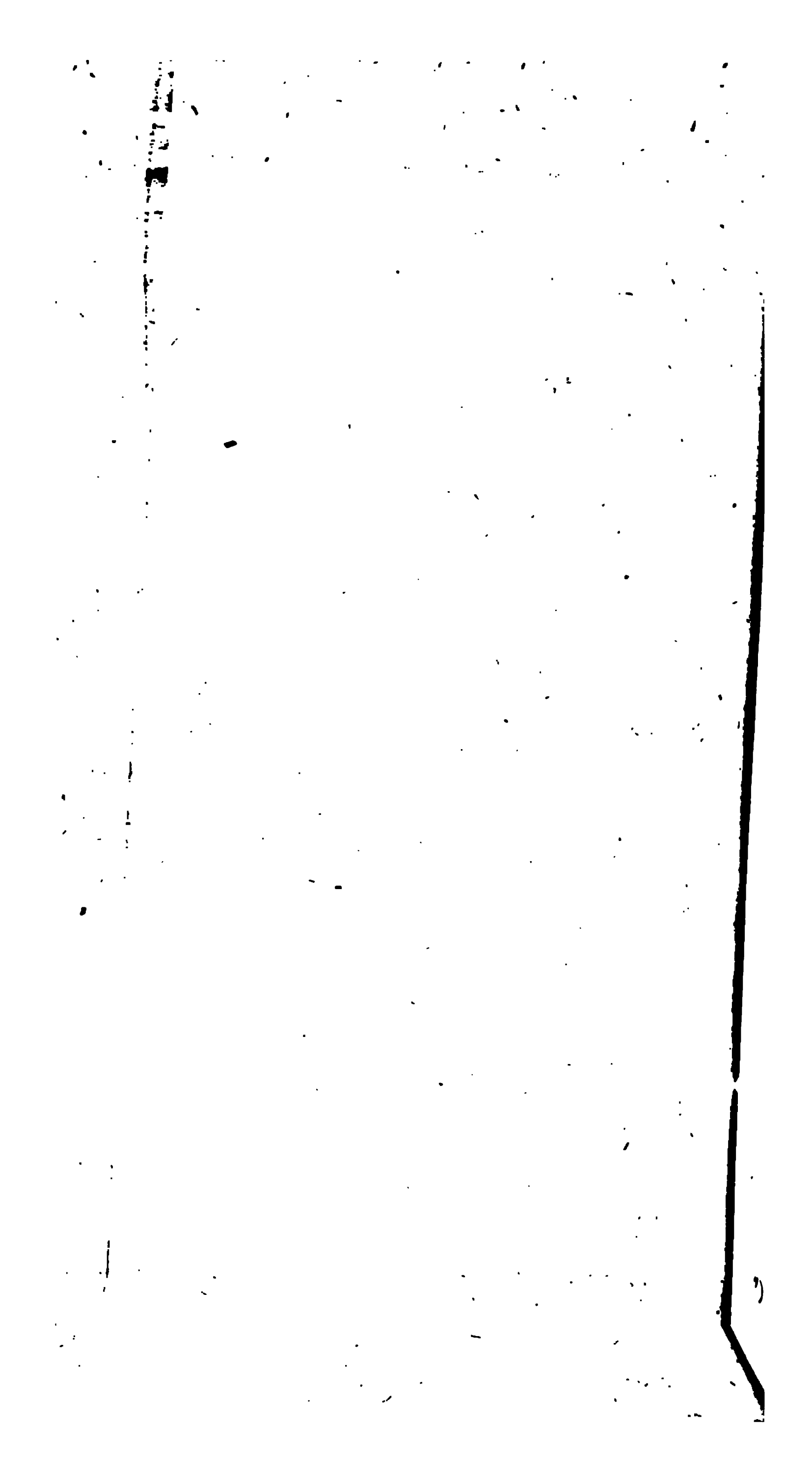
Heims Beschreibung des Thüringer Waldgebirgs, B. II. S. 120. 152. B. V. S. 240. 241. 245.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 353.


Fig. 6.
7.
8 Fuss




a
e
i
c
h
1 Ltr.
b
Fig. 16.
a
50. Ltr.



c) am Sachsenstein, hoch oben in einem der
itenäste desselben Thals, hat man zwey Kohlenflö•
gefunden, welche unter gleichen Verhältnissen, wie
zu Manebach und Kammerberg vorkommen, nur
sie ein stärkeres Fallen von 40 bis 60 Grad ge•
Mitternacht haben; sie zeigen noch das Be•
dere, daß sie in ihrem Streichen bisweilen von
Kohlensandstein unterbrochen werden, und daß
hier grose gegliederte Pflanzenstängel finden, die
eilen senkrecht stehn und aus einer Flötzschicht in
andere hineinragen; auch hier waren früher
männische Versuche im Gange [7]);

d) end•

Jahrbericht über das bey dem Dorfe Mane•
bach, an dem sogenannten Kammerberge gelegene
Steinkohlenbergwerk, in Fabri's Neuen geogra•
phischen Magazin, B. II. Nr. 3.

Voigts practische Gebirgskunde, S. 81. bis 84.

Desselben Versuch einer Geschichte der Stein•
kohlen, Th. II. S. 61.

Desselben mineral. Reisen, Th. I. S. 66. bis 71.

Heim a. a. O., B. V. S. 251.

Gläser a. a. O., S. 33. bis 36. 93. 94.

Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff
und Jacobs, Zweyte oder südöstliche Hälfte, Heft 1.
S. 16. bis 19.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch,
Jahrg. VIII. S. 347. 350.

Ueber das chemische Verhalten aller in dieser For•
mation vorkommenden Arten der Schieferkohle und
Kohlenschiefer, s. Einige Versuche mit Stein• und
Braunkohlenarten im Feuer, in Voigts kleinen mi•
neralogischen Schriften, Th. II. S. 155. bis 171.

Ueber die dortigen Versteinerungen aber s. von
Schlottheims Beschreibung merkwürdiger Kräu•
terabdrücke und Versteinerungen. Erste Abthei•
lung, 1804. Derselbe in Leonhards Taschenbuch,
Jahrg. VII. S. 43.

Vergl. oben S. 133. u. 161. Note 69.

Der oben in der Note 6. angeführte Bericht einer

Herr•

Wie viel von den in der Gegend von Schmalkalden an der fränkischen Seite des Gebirges vorgekommenen Steinkohlenspuren zu den wirklichen Steinkohlenflötzen oder zum Kohlenschiefer gehöre, kann ich ebenfalls nicht beurtheilen, weil ich sie nicht aus eigner Ansicht, sondern nur aus den darüber vorhandnen Druckschriften und aus einem handschriftlichen Aufsatze des in frühern Jahren in Schmalkalden angestellt gewesenen Hrn. Berghauptmann **Wille** über die dortige Gegend vom Jahre 1789. kenne.

Unter andern aber wird in diesen Nachrichten erwähnt

1) daß wahrscheinlich in dem Sandsteingebirge, das sich von **Rotterode** an, nach dem **Neuen Hofe** zu, ansehnlich hoch erhebt, Steinkohlen vorkommen;

2) zunächst der hessischen Gränze hatte man an der **Hohenwarte** bey **Kleinschmalkalden** auf Gothaischer Seite, im **Allthale**, mehrere Jahre lang Baue auf Steinkohlen betrieben [10]); das dortige Flötz enthielt nach Herrn Heims, Voigts und von Schlottheims Angaben, sogar Erze (Strahlkies, Kupferkies, Bleyglanz) und Versteinerungen (Fischabdrücke

in den Jahren 1768. und 1769. einige Steinkohlen am Blauen Stein, aus einem unter den Stolln niedergehenden Gesenke, das man der Grundwasser wegen bald wieder verlassen mußte; späterhin war noch einmal, im Jahr 1782., eine Zeitlang dort Bau gangbar.

10) Vergl. v. Hoff über das Vorkommen des ältern Flötzkalksteins am nördlichen Fusse des Thüringer Waldgebirgs, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. IV. S. 102.

Heims Beschreibung des Thüringer Waldgebirgs, B. II. S. 120. 152. B. V. S. 240. 241. 245.

v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 353.

drücke, Mytuliten und Musculiten [11])); es war von sehr ungleicher Mächtigkeit; bisweilen 8 Zoll, bisweilen stärker, bisweilen ganz verdrückt; sein Liegendes war eine schwache Schicht harter weisser Sandstein; sein Hangendes mächtiger schwarzer, schiefriger Thon mit krumm gewundenen, fettig glänzenden Ablosungen; und Trümer von fleischfarbigem Kalkspath durchzogen bisweilen das Flötz [12]).

An der andern Seite des Bergs nach dem Schmalkaldebach zu, fand man blos Schieferthon mit vielen Kräuterabdrücken (ohne Steinkohlen).

3) In der Gegend von Floh steigt das Sandsteingebirge ziemlich hoch an; dort war noch 1779. ein Versuch auf Steinkohlen gangbar; im 8ten Lachter unter Tage erreichte man ein 10 Zoll mächtiges Steinkohlenflötz, die Steinkohlen schnitten sich aber in einer ganz kurzen Distanz wieder ab [13]).

4) Vom Fusse des Streitkerns, beym Tambacher Felde, oder vom Streitgehrn, hoch oben im Gebirge, erwähnt Hr. Voigt alte Arbeit auf Steinkohlen, wo viel Schieferthon mit Kräuterabdrücken ausgefördert worden war [14]).

Auch nach Hrn. Berghauptmann Wille's Nachricht zeigte sich, ohnweit der Landstrase die über Tambach nach Gotha geht, vormals das Ausgehende eines

[11]) S. v. Schlottheim a. a. O., in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VII. S. 43.

[12]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 86. bis 90.

[13]) Vergl. oben S. 167. Nr. 2.

[14]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 91. 92.
Heim a. a. O., B. V. S. 248.
v. Hoff a. a. O., S. 354. Nr. 18.

Von der größten Mächtigkeit und Verbreitung findet man es im Mansfeldischen da, wo es das ziemlich hohe Plateau an der abend-mittäglichen Gränze der Grafschaft bildet.

Zuerst zieht es sich von hier in dem obengedachten Vorsprunge von der Sangerhäuser Amtsgränze gegen Morgen, in einem nicht sehr breiten, auf beyden Seiten vom Kupferschieferflötze schildförmig bedeckten Zuge, von Blankenheim, dem Birken-Vorwerk (ohnweit Eisleben) und dem Goldgrunde, über Klosterode, Bornstädt, Schmalzerode, Neckendorf, Bischoffrode, Sittchenbach, Rothenschirmbach, Klosterzelle, bis Hornburg. An dem mitternachtmorgendlichen Abhange heist es in der Gegend hinter Erdeborn, der Otterberg, Lindberg und Riesengrund.

Bey Blankenheim und Klosterode fällt es 12 bis 15 Grad gegen Mittagabend und dieses gegen Mittagabend gerichtete Fallen behält es größtentheils an dem mittagabendlichen Abhange bey, bis gegen Hornburg; dagegen fällt es am mitternachtmorgendlichen Abhange, ebenfalls demselben ziemlich conform, meist etwas gegen Mitternachtmorgen; so 4 bis 5 Grad im Goldgrunde hinter Cresfeld; am Teufelsaltar bey Bischofrode hingegen schiest es ohngefähr 12 bis 30 Grad gegen Mitternacht ein; und in dem über 30 Ellen tiefen Bruche bey Holzzelle, so wie meist auf der Mitte des Bergrückens hin, liegt es fast söhlig; nur bey Hornburg fällt es noch wenige Grad, theils gegen Morgen, theils gegen Mittagmorgen.

Bey Annerode, Siebigkerode und Gorenzen ist die Breite des Plateaus am größten. Das Fallen der Schichten ist meist nur mit wenig Graden gegen Morgen und Mittagmorgen gerichtet (nur hinter Siebigkerode fällt es stärker, bisweilen bis zu 30 Grad).

Von

Von hier zieht es sich nun mit abnehmender Breite über Möllendorf, Mansfeld, Vatterode und das Vorwerk Rödchen, gegen Mitternacht, bis Meisberg. Bey Vatterode fällt es beynahe eben so, wie der unter ihm liegende Grauwackenschiefer gegen Mittagabend; im Kuhgrunde, zwischen Meisberg und Burgörner aber, 15 bis 20 Grad gegen Mittagmorgen.

Von Meisberg zieht sich ein noch schmälerer, jedoch in dieser Breite sich ziemlich gleichbleibender Arm, erst gegen Mitternacht, hinter dem Molmeck, Schnepfenberg, Sauberg und Ziegenberg [20]), bis in die Gegend von Walbeck, von da an aber gegen Abend, über Silda, Quenstädt, Welbsleben, Endorf, bis Opperode und Ballenstädt im Anhaltischen.

Ein zweyter sich mehr verbreitender Arm zieht sich von der Gegend bey Meisberg gegen Morgen; anfänglich zwar nur schmal, durch den Kuhgrund und die Kapelle über Hettstädt bis in die Gegend der Seigerhütte; hier ist das Gebirge in dem schönen Thale der Wipper 20 bis 40 Ellen hoch entblößt, und fällt nur wenig Grade. Hinter der Seigerhütte verbreitet es sich von der Klosterwiese bis an das Welbisholz, und erstreckt sich von da, mit immer zunehmender Breite, bis hinter Gerbstädt. Die größte Breite erreicht es jedoch erst von Straushof und Ihlewitz noch weiter in Morgen, wo es sich dies- und jenseits der Saale ausbreitet; es zieht sich namentlich über Thaldorf und Zollwitz, einerseits bis hinter Naundorf und Nelben, andererseits bis Friedeburg; bey Friedeburg fällt es verschiedentlich, sowohl gegen Mittagabend als gegen Mitternachtmorgen.

Aus

20) S. Meinicke's Beschreibung einiger merkwürdigen Steinarten und Mineralien von Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 17. S. 45. bis 51.

Aus dem Saalthal aber zieht es sich, zwischen Nelben, Rothenburg und Friedeburg, noch jenseits, bis gegen Könnern, Gollwitz, bis hinter Dornitz, Domnitz, Dösel und Dobitz, Rumpin gegenüber; es scheint hier meist gegen Morgen zu fallen, doch schießen bey Rothenburg seine Schichten unter einem Winkel von 20 bis 30 Grad auch gegen Mittagmorgen und gegen Mittag ein.

Näher nach **Wettin** zu, wird sein Ausgehendes von Steinkohlengebirge bedeckt, und kömmt von da weiter gegen Morgen im Saalkreise nicht mehr sehr entblößt vor. Doll soll es sich einerseits noch von Schlettau und Kathau gegen Mitternacht, über **Gröbzig** bis in die Gegend von Wohlsdorf ziehen.

Andererseits kömmt noch einmal an beyden Ufern der Saale, zwischen **Halle** und **Giebichenstein**, eine kleine Parthie, wahrscheinlich zum Roth Liegenden gehörig, vor. Nach einer Suite, die ich, nebst mehrern Nachrichten davon, im Jahr 1793. durch die Güte des Hrn. v. Buch erhielt, wechselt es, bey einer geringen Verbreitung, in mehrern feinkörnigen bräunlichrothen und weißlichen Flötzen, mit einem gröbern Conglomerate ab. Letzteres enthält ziemlich grose Porphyrgeschiebe, von der nämlichen Art Porphyr, wie das dasige Grundgebirge; seltner liegen noch Gneis- und Quarzgeschiebe, in einer mürben breccienartigen Hauptmasse, die aus Körnern von aufgelöstem Feldspath, Quarz und grünlichem Thon besteht. Der feinkörnige, röthlichbraune Sandstein von einem porphyrartigen Ansehen, besteht aus grünlichgrauem Glimmer, aufgelöstem Feldspath u. Quarzkörnern, die in ziemlich gleichem quantitativen Verhältnisse, in einer dick- und unvollkommen- gerad-

schiefri-

schiefrigen, sandig-thonigen Hauptmasse liegen. Die weissen Schichten sind noch deutlicher schiefrig, und bestehen aus kleinkörnigem weissen Feldspath, Quarz, Glimmer und weißlichem Schiefer, von einer graulich- und gelblichweissen thonig-sandigen Masse zusammen verbunden. Die 2 bis 4 Fuß starken Flötze wechseln vielfach mit einander ab, und fallen 8 bis 10 Grad gegen Abendmitternacht. Das ganze Stück Gebirge aber, das sie constituiren, soll nur etwa 300 Schritt lang und gegen 12 Lachter hoch seyn; es wird von mehrern Schluchten durchschnitten, selbst von der, in welcher der Giebichenstein liegt.

Am andern Ufer der Saale trifft man es in der Gegend des Nettelbladtischen Weinbergs. Auch enthält es ein Kohlenschieferflötz von den S. 169. beschriebenen Verhältnissen[21]).

Man kann übrigens aus vorstehender Darstellung, wie auch schon B. III. S. 197. 200. und 209. vom Kupferschieferflötze angegeben worden, ersehen, daß das Roth Liegende im Ganzen sich schild- oder mantelförmig, um das unter ihm liegende Grauwacken- und Thonschiefergebirge herum gelagert hat, und zwar in einem Bogen, der sich von dem einem Ende im Stollbergischen, durch einen Theil des nördlichen Thüringischen Kreises und der Grafschaft Mansfeld, bis zu seinem andern Ende, im Anhaltischen erstreckt; und von welchem zwey isolirte Gebirgszüge oder Bergjöcher, welche auf beyden Seiten wieder mit Kupferschiefergebirge bedeckt sind, sich gegen Morgen, der eine

21) Man vergl. Einzelne Bemerkungen aus Briefen vom Hrn v Buch aus Halle, im Neuen Bergmännischen Journal, 1795 B. I. St. I. S 95 96.
Schmieders topographische Mineralogie der Gegend von Halle, S. 130. bis 133.

eine bis Hornburg, der andere bis jenseits der Saale hinziehen. Der Ueberblick der schon erwähnten petrographischen Charte des Herrn Markscheider Schulze, wird dieses deutlicher machen, als es durch die weitere schriftliche Auseinandersetzung geschehen könnte.

Von dem breiten Plateau im Mansfeldischen, zwischem dem Birken-Vorwerk, Siebigkerode, Möllendorf, Blumerode, Gorenzen und Annerode bis Pölsfeld, das noch in der Nähe von Pölsfeld (im Amte Sangerhausen) über ¾ Stunden breit ist, zieht sich das Roth liegende, mit geringerer Breite, über Gryllenberg, und von da immer schmäler und schmäler werdend, über Mohrungen und hinter Gros-Leinungen, ins Stollbergische, wo es zuerst bey Heinrode und Questenberg eintritt.

Bey Obersdorf und Gryllenberg fällt es nur wenig, weiterhin aber 15 bis 25 Grade, gegen Mittag und gegen Mittagmorgen, so daß es hierinnen dem unter ihm liegenden Grauwackenschiefer parallel ist.

Hinter den obern Sangerhäuser Refieren, ingleichen bey Agnesdorf und Breitungen, im Stollbergischen, nimmt es eine so geringe Breite ein, daß es oft kaum 10 Lachter stark ist. Noch schwächer wird es an der Landgemeinde bey Questenberg, und weiterhin liegt, statt des Roth liegenden, ein grauwackenartiges Weiß liegendes, oder auch wohl nur ein 2 bis 3 Ellen starkes mürbes und groskörniges Kiesel-Conglomerat, unmittelbar und mit übergreifender Lagerung, auf dem dortigen senkrecht geschichteten Thonschiefer auf; wie dieß unter andern sehr deutlich im Saugrauben und an der Landgemeinde bey Questenberg zu sehen ist.

Von

Von Hainrode, Questenberg, Agnesdorf und Breitungen, zieht sich wieder ausgezeichnetes Roth Liegendes über den Steigerberg und Kreuzsteig nach Rodishayn, von da nach dem steilen Berge der Ruinen der Ebersburg, bis in die Gegend von Neustadt und Ihlefeld, wo es sich dann mit abweichender Lagerung an Grauwacke anlehnt.

In der Gegend von Breitungen fällt es noch gegen Mittag, weiter hin nach Ihlefeld zu, gegen Mittagabend, fast überall unter einem Winkel von 20 bis 30 Grad.

Wo es aus dem Mansfeldischen, hinter Leinungen, heraus tritt, war es, wie schon vorhin bemerkt wurde, sehr schwach, oft noch unter 1 Lachter. In seiner westlichen Verbreitung hingegen, zu Rodishayn, Ebersburg und Hohenstein, nimmt es an Mächtigkeit immer mehr und mehr zu; daher es sich bis nach Herrmannsacker, so wie über und unter Neustadt erstreckt, und über Tage eine Breite von einer reichlichen halben Stunde, im Innern aber bis zu einigen Hundert Lachtern einnimmt.

Bey Ihlefeld besteht der Herzberg und Kaulberg aus ihm [22]. Auserdem aber kömmt es auch noch bey Buchholz, so wie zwischen Königerode und Werna, ingleichen bey Rothesitte und Walkenried vor [23].

Näher nach dem Harze scheint es ganz von Grauwacke verdrängt worden zu seyn; daher liegt zum Beyspiel das Kupferschieferflöz unter Lerbach und vor

22) S. Lasius a. a. O., Th. I. S. 280.

23) S. Hausmanns geognostische Skizze von Süd-Niedersachsen, in den Norddeutschen Beyträgen, St. 2. S. 94.

vor Osterode unmittelbar auf Grauwacke auf [24]). In der Gegend von Wernigerode aber soll es am Fuß des Grauwackengebirges wieder zum Vorschein kommen [25]).

Zwischen dem Harzgebirge und dem Thüringer Walde erscheint das Roth Liegende noch in einigen isolirten Kuppen von mehr oder minderm Umfange, die in einer, obschon sehr unterbrochenen, Linie, sich aus Abendmitternacht gegen Morgenmittag ziehen.

Zuerst bildet es am Kiffhäuser, dem Brandsberge und der Rothenburg, eine ohngefähr 3 Stunden lange und gegen ¾ Stunden breite, ziemlich hohe, isolirte Kuppe, welche sich an die mittagabendliche Seite des, längst dem Hauptjoche des Kiffhäuser Gebirgs sich hinziehenden Syenits, halb mantelförmig, anlehnt. Gegen Mitternacht wird sie durch das Helmthal abgeschnitten, und gegen Mittag verflächt sie sich allmälich nach der Gegend von Ullersleben und Ichstädt zu.

Das Einschiesen der Schichten scheint auch hier, durch das Grundgebirge, oder die, dasselbe ausmachende Syenitkuppe, bestimmt zu werden; gegen Abend von der Rothenburg, fällt das Gestein 8 bis 10 Grad in Abend, weiter gegen Mittag, nach dem Kiffhäuser zu, immer mehr in Mittagabend und bey Ichstädt in Mittagmorgen [26]).

Noch

24) S. v. Trebra's Erfahrungen über das Innere der Gebirge, S. 114.

25) S. Jasche a. a. O., S. 49.

26) S. v. Rohrs Merkwürdigkeiten des Vor- und Unterharzes, 1736, S. 252. bis 269.

Lessers

Noch isolirter hebt sich das Roth liegende bey Bottendorf, als ein beynahe eine Stunde langer, gabelförmiger schmaler Berg, aus der Ebene zwischen der Unstrut und dem Ziegelroder Forste heraus, und zieht sich aus Mitternachtabend in Mittagmorgen. An beyden Abhängen sind auch hier die übrigen Flötzgebirgsschichten angelehnt [27]).

Noch einmal soll es unter ziemlich gleichen Verhältnissen sich kuppenförmig hinter Burgscheidungen erheben, so daß diese Kuppe mit der Bottendorfer und dem Kiffhäuser ziemlich in einem Zuge liegen würde [28]).

Ferner erscheint diese Gebirgsart, nach den Beobachtungen des Hrn. Busch, weiter gegen Morgen, in mehrern Parthien zwischen Gera, Krimmitschau und Geithayn. Zuerst nimmt sie die Gegend zwischen Ronneburg und Berga, bey den Dörfern Gros- und Klein-Falken, Wolfersdorf, Pehlen und Grosalbersdorf ein, von wo sie sich als ein schmaler Streif bis Berga fortzieht. Auch kömmt sie süd-

Lessers Nachricht von natürlichen Merkwürdigkeiten der Herrschaft Frankenhausen, in dessen kleinen Schriften, 1754 S. 77. bis 80. 97.

v. Charpentier a. a. O., S. 358. bis 360.

Voigts mineralogische Reisen, Th. I. S. 140. bis 146.

Desselben mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 349. 350.

Meine geognostisch-bergmännischen Beobachtungen, in Lempens Magazin a. a. O., S. 56. bis 63.

[27]) S. Voigts mineralogische Reisen, Th. I., auf dem Durchschnitte der Gebirge von der Rhön bis Giebichenstein, 1. 3. D.

[28]) S. Meine geognostisch-bergmännischen Beobachtungen a. a. O., S. 77. 78.

südlich von Gera im Elsterthale bey Zwätzen vor, von wo sie sich nach Pförten und Collis im Jessenthale, und jenseits bis in die Gegend von Leubnitz erstreckt.

In einzelnen Kuppen erscheint sie noch zwischen Gera und Cuba, zu Grosstoma, Rapsen und bey Rositz ohnweit Gera. Zwischen Ronneburg und Krimmitschau trifft man das schon S. 146. erwähnte Stück Mandelsteingebirge.

Ferner bildet das Roth Liegende, in seiner gewöhnlichen Conglomeratgestalt, eine kleine längliche Kuppe bey Podelwitz und Gieba ohnweit Glösnitz.

Auf der nördlichen Seite des Altenburger Porphyrgebirges zieht es sich, nach den fernern Beobachtungen des Hrn. Busch, von Cödla an, über Zschernitz nach Treben und Fakendorf, wendet sich dort gegen Morgen und nimmt die Gegend von Bocka und Eschefeld ein, so daß es sich hinter Gnandstein und an dem grosen Teiche bey Frohburg endet.

Endlich findet es sich noch in einem ganz schmalen Bergjoche, von Niedergräfenhayn bey Geithayn aus, über Ottenhayn und Tautenhayn bis Thierbaum, so wie in einer noch unbedeutendern Parthie, in Schwartha bey Treisdorf ohnweit Kohren.

Allenthalben ist es in dieser Gegend, theils auf Grauwacke, theils auf einen neuern Porphyr, aufgelagert [29]).

Im Neustädtischen Kreise fehlt es, indem dort das Flötzkalkgebirge, unmittelbar auf Grauwacken- und Grauwackenschiefer-Gebirge aufliegt, wie ich

[29]) Vergl. Laspe Fragmente zur Orographie des Elsterthals in der Gegend von Gera, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. V. S. 125. 130. 132.

ich bereits S. 109. bemerklich gemacht habe, und wie noch genauer aus der Ersten Beylage dieses Bandes erhellen wird, welche unter andern die Beschreibung des sogenannten Weissen und Rothen Schiefers der dortigen Gegend, die beyde der Grauwackenschiefer-Formation, aber nicht der des Rothen Liegenden angehören, enthält.

Am Thüringer Walde hingegen ist es weit verbreitet, und, wie theils aus der vorläufigen kurzen Uebersicht B. I. S. 44. 45., theils aus der obenstehenden Darstellung sich ergiebt, von merkwürdigen Lagerungs- und Structur-Verhältnissen.

Nach Herrn Geheimen Rath Heims Darstellung, (bey deren Benutzung, ich im Nachstehenden noch die einzelnen Angaben von den Herren G. C. Heim, Voigt, v. Hoff und andern berücksichtigt habe), erscheint es zuförderst in der größten Verbreitung am mitternachtabendlichen Ende des Thüringer Walds, und geht dann noch zweymal durch die Bergkette durch; einmal ziemlich in der Mitte des Thüringer Walds, von Tambach auf der Thüringischen bis zu dem Hüftenberg auf der Fränkischen Seite, und das andere Mal am Ende desselben, in der Richtung des Ilm- und Lautergrundes, zwischen Ilmenau und Suhl.

Besonders ausgebreitet, und am mächtigsten aber ist es an dem mitternachtabendlichen Anfange der Bergkette, in der Gegend von Eisenach und Stedefeld. Es bildet hier in grosen Massen eine Reihe von Vorbergen, die sich von dem Wachtstein bey Mosbach, über die Wartburg, die hohe Sonne, Wilhelmsthal, Etterwinden und Waldfisch vorbey, bis Schweina umherziehen, wo es an dem Heidelberg absetzt. Bey Gumpelstädt sieht man es vorzüglich deutlich im Jauchzenthal. Am

man nur weniger bedeutende Ueberreste; bey der Bermbachsmühle; an dem Reisigenberg; in dem Holmigsgraben zwischen Benshausen und Albrechts; und in dem langen Thal auf der Strase nach Oberhof bey Mehlis.

Eben so ist es auf der Thüringischen Seite, wo ein solcher Ueberrest an dem Steiger bey Grawinkel vorkömmt.

Bey Dürrberg unter dem Schneekopf fängt es alsdann von neuem an, und zwar auf dieselbe Weise, wie in der Gegend des Inselsbergs, in zwey Strichen innerhalb und auserhalb des hohen Gebirges.

Innerhalb liegt eine ungeheure Masse zwischen dem Kehlthal und dem Langenbach, an dem Grosen Buch, von welcher Parthien in den Schmückergraben und in den Schneetiegel einlaufen, und bis zu der Höhe des Beerberges, der Goldnen Brücke und bis fast zum Rennsteige hinauf treten.

Auserhalb zieht es eben so mächtig, von der Altenburg, Adelsberg und die Elgersburg vorbey, bis zur Sturmheyde bey Illmenau; dann zeigt es sich noch als braunrother Sandstein, zwischen Langewiesen und Amt Gehren (im Schwarzburgischen); ist aber da nur wenig mächtig, häufig unterbrochen, und weil es mit dem neuern Sandstein zusammengränzt, nicht immer deutlich zu unterscheiden.

Auch bey Bennowitz liegt es noch einige Fuß hoch auf Thonschiefer auf.

Bey Illmenau aber erfolgt zugleich ein zweyter Durchgang durch die Bergkette, der jedoch viel schwächer und mehr unterbrochen ist als der erstere zwischen Tambach und Rotterode. Allem Ansehen nach wird derselbe durch das Vorspringen des Grundgebirges am Lindenberg, Tragberg und Ehrenberg

ver-

und Tabarts; zwischen dem Wachtköpfchen und Rothenberg; an dem Weg nach Brotterode; weiter, den Zimmerberg und Schorn vorbey, an dem Wolfsteig und Gottlob bey Friedrichrode.

Hier nimmt, an dem Kernberg, so wie um und bey Georgenthal, der Hauptzug seinen Anfang, in welchem das Roth Liegende schief durch die Bergkette hindurch geht. Am Kernberge besonders findet man einen senkrechten Durchschnitt des ganzen Flötzes. Seine Breite aber erstreckt sich, über Finsterbergen, das Neue Haus, Tambach und Diethärts, bis zur Hohenschlaufe und den beyden Buchbergen, im Schmalwassergrund. Ueberall macht es hier, in dem Leine- und Spittergrund, in der Apfelstadt und in allen in dieselben einlaufenden Thälern und Schluchten, das herrschende Gestein aus, das sich an den Hauptrücken, neben den Pirschhäusern und dem Streitkern, zuerst anlehnt, hernach aber, von Tambach aus, denselben überzieht und an dem Sperrhügel seinen höchsten Punct erreicht. Hier schätzt Herr Heim seine Mächtigkeit auf 12 bis 1500 Fuß [31]).

Von dem Sperrhügel setzt es durch die Dürre Floh, an dem Fränkischen Gehänge herunter und jenseits der Struth, an dem langen und hohen Kernberg wieder hinauf, von welchem es in den Ebartsgrund und an den Hüftenberg hinübergeht, mehrere Parthien in den Schönauer Grund, bis an den Fuß der Möchs bey Oberschönau, absetzt, und endlich, bey Mitterode nördlich, bey Steinbach südlich, sein Ende erreicht.

Weiter gegen Mittagmorgen bis Suhl findet man

[31]) Der Sandberg bey Steinheyde, den Hr. Heim mit zur Formation des Roth Liegenden rechnet, gehört nach S. 94. zur Thon- und Sandsteinformation.

man nur weniger bedeutende Ueberreste; bey der Bermbachsmühle; an dem Reisigenberg; in dem Holmigsgraben zwischen Benshausen und Albrechts; und in dem langen Thal auf der Strase nach Oberhof bey Mehlis.

Eben so ist es auf der Thüringischen Seite, wo ein solcher Ueberrest an dem Steiger bey Grawinkel vorkömmt.

Bey Dürrberg unter dem Schneekopf fängt es alsdann von neuem an, und zwar auf dieselbe Weise, wie in der Gegend des Inselsbergs, in zwey Strichen innerhalb und auserhalb des hohen Gebirges.

Innerhalb liegt eine ungeheure Masse zwischen dem Kehlthal und dem Langenbach, an dem Grosen Buch, von welcher Parthien in den Schmückergraben und in den Schneetiegel einlaufen, und bis zu der Höhe des Beerberges, der Goldnen Brücke und bis fast zum Rennsteige hinauf treten.

Auserhalb zieht es eben so mächtig, von der Altenburg, Adelsberg und die Elgersburg vorbey, bis zur Sturmheyde bey Illmenau; dann zeigt es sich noch als braunrother Sandstein, zwischen Langewiesen und Amt Gehren (im Schwarzburgischen); ist aber da nur wenig mächtig, häufig unterbrochen, und weil es mit dem neuern Sandstein zusammengränzt, nicht immer deutlich zu unterscheiden.

Auch bey Bennowitz liegt es noch einige Fuß hoch auf Thonschiefer auf.

Bey Illmenau aber erfolgt zugleich ein zweyter Durchgang durch die Bergkette, der jedoch viel schwächer und mehr unterbrochen ist als der erstere zwischen Tambach und Rotterode. Allem Ansehen nach wird derselbe durch das Vorspringen des Grundgebirges am Lindenberg, Tragberg und Ehrenberg ver-

veranlasst. Denn an demselben schneidet das Todt-liegende sich mit einem Male ab, und wendet sich den Ilmgrund hinauf. Es liegt daselbst, diesseits der Freybäche, an der Sturmheide (wo es Herr Bergrath Voigt zum Theil als Porphyr beschreibt), an dem Schwalbenstein und Bunschild, auch bey Cammerberg und Manebach; und jenseits zwischen dem Finsterberg und dem Sachsenstein, an welchem letztern es bis zur Höhe des Weges nach dem Viehhaus hinauf steigt.

An die Fränkische Seite kommt es alsdenn vom Mordfleck herüber, an die Hoheleithe, und von derselben herunter an den Rosenberg bey Goldlauter.

In der zweyten Gebirgsstrecke steht es von Suhl aus, an den beyden Tragbergen und an dem Fuß der Bärensfangswand, in der Finstern Erlau; ingleichen in dem Vessergrund zwischen dem Sensenhammer und Breitenbach. Ein Rest liegt auch auf der Höhe im Weg von Suhl nach Schmiedefeld. Es besteht hier überall aus den im Vorstehenden beschriebenen, etwas entstellten, theils dem Grauwacken-, theils dem Porphyr-gebirge verwandten Gebirgsarten.

Im Schleusegrund aber fängt es wieder als rother Sandstein an, und hieher gehören auch die Conglomeratfelsen bey Engerstein.

Ueberhaupt streicht es an diesem morgendlichen Füsse, so zu sagen, auserhalb am Gebirge, im Hildburghäusischen und Koburgischen hin. Zuerst aus dem Hennebergischen, von der hohen Strase herunter, Waldau, Lichtenau, Engerstein und Biberschlag vorbey, bis Wasserode, Crock bey Eisfeld und bis an die grose Höhe zwischen Gieshübel und Masserbergen, wo es ganz abgeschnitten ist. Dann wird es durch die Wendung, welche in dieser Gegend die

letzte

letzte südöstliche Strecke des Thüringer Walds gegen Morgen nimmt, wenigstens dem Beobachter der äusern Oberfläche entzogen, und von Hirschendorf bey Eisfeld an, nach dem Bleß hin, bis fast durch das ganze Meinungische Oberland, ist davon nichts mehr wahrzunehmen, indem dort der ältere Flötzkalk unmittelbar auf dem Thonschiefer und der Grauwacke aufzuliegen scheint.

Es kömmt dann nicht eher als in einer Entfernung von acht Stunden Weges, bey Föritz wieder zum Vorschein, wo es sich bey Neuhaus und Stockheim ausbreitet, und alsdenn fortsetzt bis Kronach; auch scheint das Gestein in der Gegend von Mönchberg und Wehlitsch nach dem Haslachthale zu, hieher zu gehören, aber gegen Morgen von der Haslach ist nichts mehr vom Todt liegenden zu finden [32]).

Bey

---

[32]) Ueber die Lagerungsverhältnisse und Verbreitung des Roth Liegenden am Thüringer Walde sind nachzusehen:

Voigts mineralogische Reisen durch das Herzogthum Weimar und Eisenach, 1782. Th. I. S. 32. u. f. 73. u. f.

Desselben Tagebuch einer mineralogischen Reise in die nordwestlichen Gegenden des Thüringer Walds. 1788, in seinen mineralogischen und bergmännischen Abhandlungen, Th. II. S. 8. 10. 20. 25. 41. 44. 50. 76. 91. 102. 112.

Desselben Reise ins Schwarzburg-Rudolstädtische, in seinen kleinen mineralogischen und bergmännischen Schriften Th II. S. 127.

Desselben practische Gebirgskunde, S. 97.

G. C. Heims geognostisch-mineralog. Beschreib. des Amts Altenstein, in den Schriften der Herzogl. Societät für die Mineralogie in Jena, B. I. S. 130.

J. L. Heims geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebirges, B. II. S. 21. 22. 57. 230. B. V. S. 60 bis 69. 237. 291. 292.

Jordans Reisebemerkungen, 1803. Abschnitt II. III. V. bis XV. und XXI.

Span-

Bey Riegelsdorf und Nentershausen liegt das Todt liegende, meist als ein ziemlich grobkörniges Conglomerat, unter dem mächtigen Grauen liegenden, welches auch ausschlieslich das Flötz, so wie das Rothe Todte auch Griesenstein, heist[33]).

In der Hessischen Landschaft an der Edder besteht es, wo es grobkörnig ist, meist aus Geschieben von Quarz, Grauwackenschiefer und Hornstein[34]).

Im Würtembergischen kömmt es bey Alpirsbach an mehrern Puncten vor[35]).

In der Grafschaft Mark trifft man zwar hin und wieder ähnliche Gebirgsarten; das eigentliche Rothe Todte liegende aber scheint dort ganz zu fehlen[36]).

Äuser-

Spangenberg a. a. O., in Voigts Versuch einer Geschichte der Braun- und Steinkohlen, Th. II. S. 195. bis 197.

Der Thüringer Wald, geschildert von v. Hoff und Jacobs. Erste, oder nordwestliche Hälfte, Heft 1. S. 112. bis 116. Heft 2. S. 437. 438. Zweyte oder südöstliche Hälfte. Heft 1. S. 15. 16. Heft 2. S. 265. 275. 287.

v. Hoff über das Vorkommen des ältern Flötzkalksteins am nördlichen Fuß des Thüringer Waldgebirgs, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. IV. 1810. S. 101. 102.

Desselben Beschreibung des Trümmergebirgs und ältern Flötzgebirgs, welche den Thüringer Wald umgeben, in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. 1814. S. 323. 324. 336. bis 339.

33) S. Voigts practische Gebirgskunde, S. 118. Jordans Reisebemerkungen, S. 15. 16. 48.

34) S. Ullmanns mineralogische Beobachtungen (von den Gebirgen der Landschaft an der Edder), St. 1. S. 3. 5. 23. 24.

35) S. v. Struvs mineralogische Beyträge, vorzüglich in Hinsicht auf Würtemberg und den Schwarzwald, S. 66. 67. 94.

36) S. v. Hövels geognostische Bemerkungen über die

Auserdem mag es noch im Nahethal, und sonst in Deutschland noch hin und wieder, vorhanden seyn [37].

Die schlesischen Steinkohlengebirge bey Beuthen, Pleß und in Troppau, den größten Theil von Schweidnitz und den mittagabendlichen, so wie den mitternachtmorgendlichen Theil der Grafschaft Glatz, rechnet Herr von Buch ebenfalls zur Formation des Todt liegenden [38]; allein es erscheint diese letztere auch in ihrer gewöhnlichen Gestalt (ohne Steinkohlen) an mehrern Orten daselbst (vergl. oben S. 191.).

Eben so soll sie

1) in Böhmen vorkommen; Hr. D. Reuß findet sie im südlichen Theile des Saazer Kreises, in der Gegend von Petersburg, von wo aus sie sich gegen Abend bis Werzen verbreitet, und hier und da der Flötz-Trappformation zur Unterlage dient; ferner in Mittag, bey dem Städtchen Jechnitz und den Dör-

die Gebirge in der Grafschaft Mark, 1806. S. 63.

vergl. B. III. S. 237. dieser geognostischen Arbeiten.

37) S. Leonhards, März und Kopps mineralogische Tabellen, S. 114.

v. Raumers geognostische Fragmente, S. 51. 76.

Leonhards Reise nach Oberstein, durch das Thal der Nahe, in den Mineralogischen Studien von Leonhard und Selb, Th. I. S. 168. u. f.

38) S. v. Buchs Versuch einer mineralogischen Beschreibung von Landeck, S. 43.

vergl. Schulze's mineralogische Bemerkungen auf einer Reise in dem Schweidnitzer und Riesengebirge, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. V. S. 79. bis 84. und Jahrg. VI. S. 77. bis 79.

Karstens mineralogische Tabellen, S. 63.

Reuß Lehrbuch der Geognosie, B. II. S. 429. 430.

Dörfern Platten, Gärten, wo sie die Vertiefungen des Granitgebirges ausfüllt; weiter verbreitet sie sich in den Ebenen des Rakonitzer Kreises; gegen Mitternachtabend aber zieht sie sich über Czenczitz u. s. f. bis Rudeg; an der Mitternachtseite von Petersburg bildet sie einen niedrigen Hügelzug, der bey Kriegern an Höhe zunimmt, begleitet dann den Goldbach eine Strecke, füllt später die ganze Gegend zwischen dem Firwitzer und Czernitzer Bache aus, constituirt das ganze Gebirge am Tzira, Seletsch und Groſsczernitz, und setzt dann theils wieder in den Rakonitzer Kreis hinüber, theils wendet sie sich gegen Morgen, und setzt das 300 bis 400 Fuſs hohe Gebirge am Neczenitz, Litschkau u. s. zusammen, wo sie aus Geschieben von Quarz, Gneis, Hornstein, Kieselschiefer und Porphyr besteht; letztere sind besonders deshalb merkwürdig, weil in der ganzen Gegend kein Porphyr ansteht[39]).

Auserdem soll das Roth liegende noch

2) im Elsaſs (zu Zabern[40])),

3) in Portugall[41]),

4) an den Pyrenäen (als rother grober Sandstein, der mit Kalkstein abwechselt und sich gegen die Höhe des Mont perdu hinzieht[42])),

5) am Kaukasus (von woher wir nähere Nachrichten in dem Werke des Hrn. von Engelhardt erhalten werden),

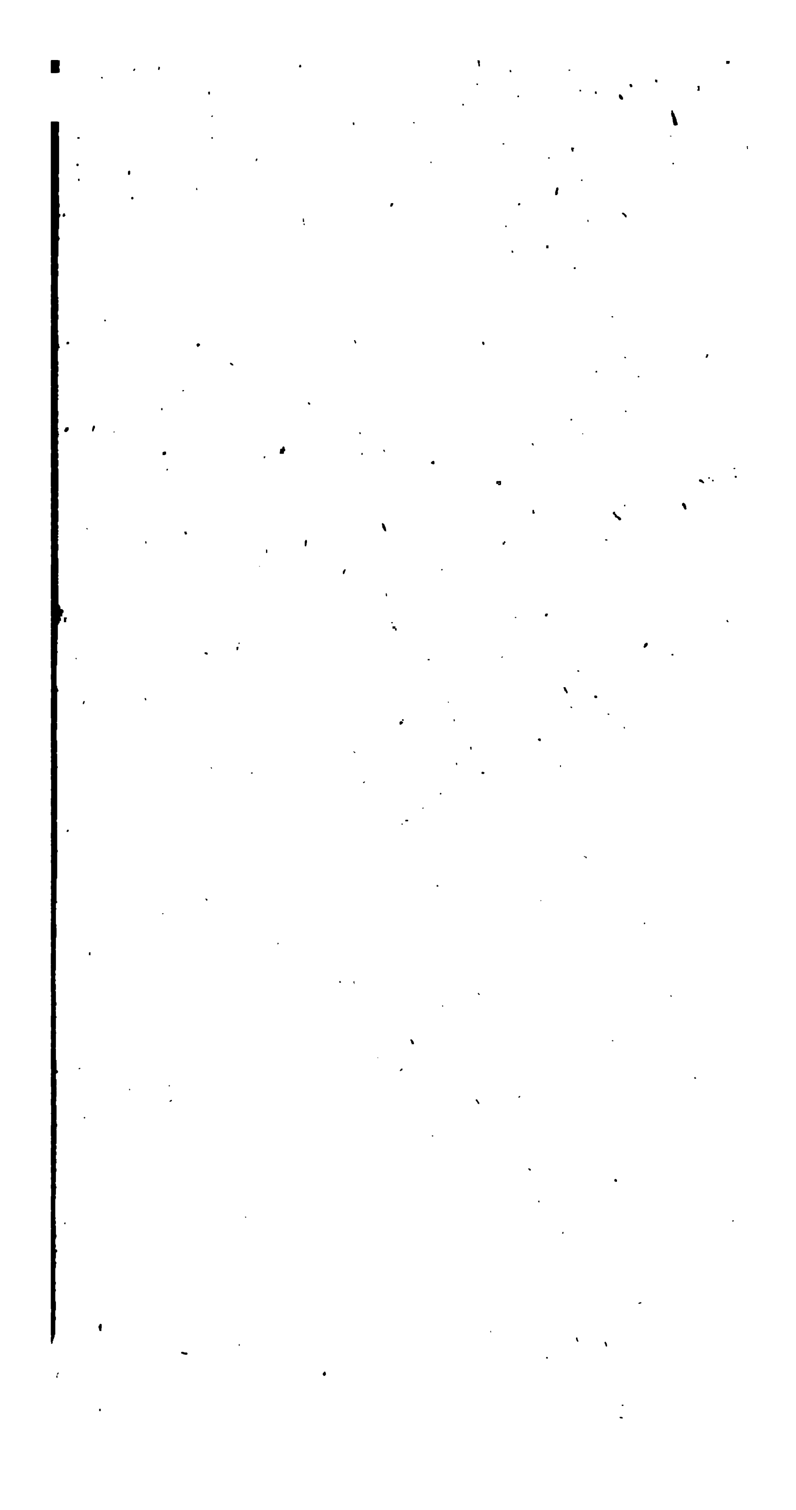
6) im Altaischen Gebirge (aus Quarz-, Jaspis-, Horn-

39) S. Reuſs Lehrbuch der Geognosie, B. II. S. 430. 431.

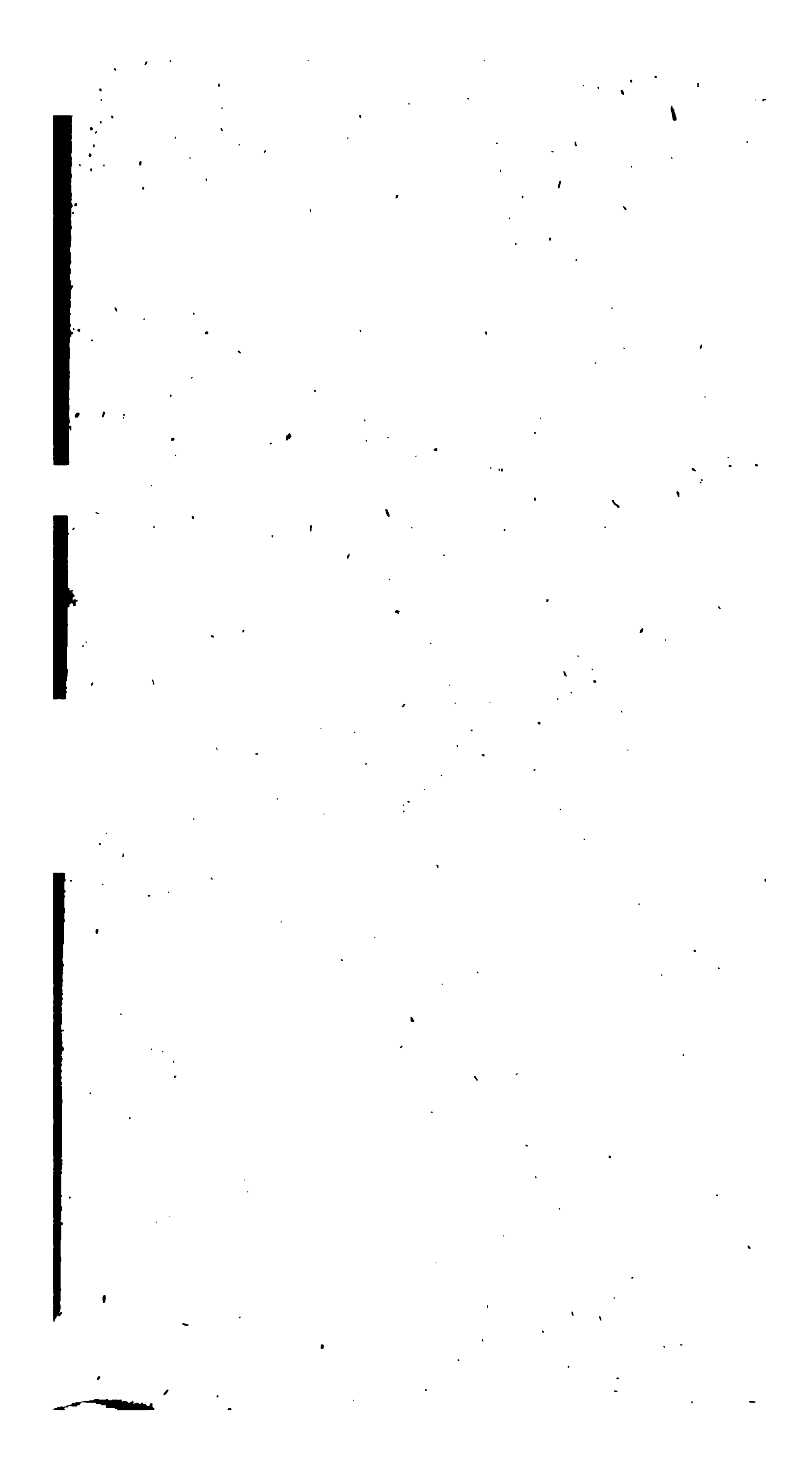
40) S. Karstens mineralogische Tabellen, S. 63.

41) S. v. Molls Efemeriden der Berg- und Hüttenkunde, B. I. St. 1. S. 200.

42) S. Heim a. a. O., B. V. S. 17. 18.



Beylagen.



Erste Beylage.

Einige Beobachtungen über Parthien aus dem unter dem Kupferschieferge- birge liegenden Grauwackengebirge.

I. In der Nähe des Harzgebirges.

Amt Scharzfeld, den 31. Octbr. 1794.

Hinter dem Amte Scharzfels (zwischen Königshütte und Scharzfeld) am nördlichen Ufer der Oder, setzt ein äuserst feinkörniger Grauwackenschiefer auf, der schon in Thonschiefer übergeht; er ist von bläulichschwarzer Farbe, unvollkommen schiefrigem Bruche, aber sehr deutlich mit kleinen Glimmerflämmchen gemengt, weich und zerklüftet. Er fällt 50 bis 60 Grad gegen Mittagmorgen.

In einiger Entfernung weiter gegen Morgen liegt eine ausgezeichnete hornsteinporphyrartige Gebirgsmasse auf ihm. Sie besteht aus sehr festem röthlichgrauen und bräunlichrothen Hornstein mit äuserst sparsam und selten eingemengten kleinen Quarzkörnchen von dunkelnelkenbrauner Farbe, und ebenfalls äuserst selten eingewachsenen rhomboidalischen unvollkommenen Krystallen von fleischfarbigem wenig glänzenden, unvollkommen blättrigen Feldspath; hin und

wieder

wieder finden sich auch kleine nadelförmige schwarze Hornblendkrystalle. Hier und da hat das Gestein kleine Drusen und Klüfte, die mit sehr kleinen undurchsichtigen röthlichen Quarzkrystallen besetzt sind. Schichtung findet man bey demselben nicht, aber äuserste Zerrüttung und Zerklüftung.

Auf diesem merkwürdigen **Porphyr**, der fast blos aus einer reinen Hauptmasse besteht, liegt weiter gegen Morgen ein mächtiges Stück von abwechselnden Schichten **Grauwacke** und **Grauwackenschiefer**. Der letztere hat durchaus das Ausgezeichnete, daß er ungemein thonig, feinkörnig und fast schon reiner Thonschiefer ist; auch erstere ist ganz feinkörnig und hat eine sehr thonige Hauptmasse. Die Grauwacke ist deutlich geschichtet, und fällt ohngefähr 50 bis 60 Grad gegen Mittagmorgen.

Hierauf liegt auf derselben bey ohngefähr 45 Fuß Mächtigkeit wieder jenes hornsteinartige durchaus zerrüttete und zerklüftete Gestein, dem nur mehrere und grösere Quarz- und Feldspathkrystalle fehlen, um es zu einem gewöhnlichen **Porphyr** zu qualificiren. Die hornsteinartige Hauptmasse ist hier lichter und mehr fleischroth (stellenweise schon röthlichweiß), als bey dem oberwähnten, und enthält statt der Feldspathkrystalle fast blos Feldspathkörnchen, dafür aber häufige, jedoch immer ganz dünne, Quarzdrüschen. Hier scheint dieß Gestein, auser seiner starken Zerrüttung, doch etwas geschichtet zu seyn, und zwar ohngefähr 50 Grad gegen Mitternachtabend zu fallen.

Auf ihm liegt ein 90 Fuß mächtiges **Grauwackenlager**, das aus der oberwähnten sehr feinkörnigen, thonigen, hier und da aber schon etwas eisenschüssigen Grauwacke besteht, die nur selten mit dünnen Lagen Grauwackenschiefer abwechselt, und deutlich

lich ohngefähr 60 Grad gegen Mittagmorgen fällt. Auf dieser Grauwacke aber liegt dann ein sehr mächtiges Grauwackenschiefergebirge von einem blaulich- und grünlichgrauen, so äuserst feinkörnigen, fast homogenen, unvollkommen schiefrigen Grauwackenschiefer, daß derselbe hier ganz deutlich in Wacke übergeht, und nur durch seine durchaus, aber sehr fein, eingemengten Glimmerblättchen von derselben unterschieden ist. Diese Gebirgsart ist dünn- nur in ½ bis 2 Zoll mächtige, etwas krumme, aber sehr vollkommen parallele, Lagen-geschichtet, und fällt ebenfalls 50 bis 60 Grad gegen Mittagmorgen.

Gernrode, den 6. Novbr. 1794.

Die hohen Berge von Gernrode gegen Mittag, unter denen besonders der Stuffenberg, wegen seiner herrlichen Aussicht, bekannt ist, bestehen aus einer ungemein zerklüfteten undeutlichen eisenschüssigen entstellten feinkörnigen Grauwacke, die sichtlich schon hier und da in Grauwackenschiefer übergeht. Sie enthält eine grose Menge sie durchkreuzender Gangtrümer, von denen jedoch die meisten ohngefähr Stunde 8. bis 9. streichen, und unter verschiednen Winkeln, doch aber meist 50 Grad gegen Mittag, fallen. Diese Trümer enthalten in sehr mürben, weissen Quarze, der immer in dünnen, drusigen, nierenförmigen, zelligen, oder mit mancherley, besonders würfligen, Eindrücken versehenen, Schalen bricht, braunen Eisenocker, mit viel unreiner Chloriterde, nicht selten auch thoniger Hornblende, gemengt, so daß selbst das schiefrige Nebengestein stellenweise oft das Ansehen eines eisenschüssigen Hornblend- oder Chloritschiefers erhält, und auf den Klüften fettige, talkige Ablosungen und Flächen zeigt. Wegen der gar zu unregelmä-

sigen

sigen und starken Zerklüftung des Gebirgsgesteins, lässt sich von diesem letztern mit Sicherheit keine Schichtung angeben. Doch wird es auf der Kuppe etwas regelmäsiger geschichtet und minder zerklüftet; es fällt da ohngefähr 70 Grad gegen Mitternacht, bisweilen stehn die Schichten auch seiger, oder wenden sich sogar mit ihrem Fallen gegen Mittag. Hier enthält dieser Grauwackenschiefer, der sich, je weiter es nach Mittag zukommt, also vornämlich in der Gegend des Anhalt-Bernburgischen Eisenwerks Mägdesprung, immer mehr und mehr dem Thonschiefer nähert, eine grose Menge ohngefähr 3 bis 4 Fuß mächtige Quarztrümer von festem dichten Quarze, die wahrscheinlich viel dazu beytrugen, jene Kuppe vor mechanischer Zerstörung zu schützen.

II. Im Neustädtischen Kreise.

Im October 1814.

Die Kalkflötze des Neustädtischen Kreises, mit Einschluß ihrer Eisenstein-, bituminösen Mergelschiefer- und ihres zu unterst liegenden Sandflötzes, (B. II. S. 106. und B. III. S. 217. bis 227. ingleichen 257. und 278.) liegen unmittelbar auf einem nur wenige Lachter mächtigen Gestein auf, das man dort **Weissen Schiefer** nennt.

Ferber beschreibt ihn als „einen weißgrauen Thonschiefer, der nicht allemal mit Kalk gemischt ist, auch nicht in allen Gruben angetroffen wird;“ v. Charpentier als „einen weißgrauen, mürben Thonschiefer, der sich leicht an der Luft zersplittert und zerfällt[45]).“

Es

[45]) S. Ferbers neue Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedner Länder, B. I. S. 301.

v. Char-

Es ist ein, gewöhnlich graulichweisser, seltner lichte aschgrauer, grünlich- oder röthlichweisser, zum Theil dünn und ganz vollkommen-, zum Theil dick-schiefriger, milder und ziemlich homogener, lettiger Schiefer. Die dichten Abänderungen lassen einzelne von Glimmerschüppchen herrührende schimmernde Puncte bemerken; gewöhnlich färbt er auch etwas ab, und ist, besonders auf den Klüften, von etwas fettigem Anfühlen.

Zugleich ist er deutlich und dünn geschichtet, und meist fallen seine Schichten 60 bis 70 Grad, gegen Mittag (bey einem Streichen von St. 4. bis 5.); bisweilen stehen sie aber auch beynahe seiger.

Dieses Verhältniß, in Vergleich gegen die ganz abweichende Lagerung des drüber liegenden Sandflötzes (oder Weiß Liegenden) und des Kupferschiefergebirges, haben mich auch bestimmt, ihn nicht zum Kupferschiefer-, sondern zu dessen Grundgebirge zu rechnen. Man kann darüber kaum zweifelhaft bleiben, wenn man an Puncten, wo das Aufliegen des Sand- und der untersten Kalkflötze deutlich wahrzunehmen ist (wie auf Obere Freyheit bey Goßwitz, ferner auf dem Treuer Gewerken Verbindlichkeitstolln bey Großcamsdorf, auf Charlottenruhe zwischen Colba und Laußnitz, besonders auf dem dortigen mittäglichen Stollnflügel, und auf mehrern andern Gruben) sieht, daß die nur mit weniger Neigung (etwa 6 bis 10 Grad) sich gegen Mitternacht verflächenden Flötze des Kupferschiefergebirges (das Weiß Liegende und die über ihm liegenden Kalkflötze) über den fast immer

v. Charpentier a. a. O., S. 337.
Martius (bergmännische Beschreibung des Rothen Bergs bey Saalfeld), in dessen Wanderungen, S. 74.

immer seiger, oder wenigstens mit sehr starken Fallen, nach einer ganz entgegengesetzten Weltgegend sich einstürzenden Weissen Schiefer, übergreifend hingelagert sind.

Seine Mächtigkeit ist verschieden; nach Gläsers Angaben in Camsdorf 1 bis 2 Lachter; am Rothen Berge aber, nach Ferbers Nachrichten, ½ bis 4 Lachter; auf manchen Gruben fehlt er aber auch ganz, sowohl bey Camsdorf als Saalfeld [46].

Merkwürdig ist der **Kupfergehalt**, der sich strichweise in diesem Schiefer zeigt. Schon in dem schwachen Flötze, das bey Charlottenruhe unmittelbar unter dem Weiß-Liegenden vorhanden ist, und das von wenig Zollen bis höchstens zu 1 Lachter Mächtigkeit ansteigt, hat sich bisweilen Kupferkies zwischen die dünnschiefrigen Schichten hereingezogen.

Ausgezeichneter ist aber diese Metallführung hinter dem Ausgehenden des Flötzgebirges, bey **Weyra**, so wie bey **Kanis** und noch mehr bey **Goßwitz**, ohnweit Camsdorf.

Besonders zeigt sich in letzterer Gegend bey dem Grubengebäude Himmlisch Heer, ein mehrere Lachter breiter Strich, der schon in frühern Zeiten, und noch jetzt, periodisch ein Gegenstand des Bergbaues war, weil der dasige Weisse Schiefer, zwischen seinen Schichten, mit vielem Malachit durchzogen ist. Die Gränzen dieses Striches sind noch nicht genau bekannt, doch ist derselbe mit unzähligen Klüften nach allen Richtungen durchsetzt; die hauptsächlichsten von diesen Klüften streichen zwar St. 4. bis 5. und führen lettigen Ausschram, viele andere aber setzen in ganz unbestimmten Richtungen auf.

Ein

46) S. Ferber a. a. O., S. 290.
Martius a. a. O., S. 76. 77.

Ein Fuder solcher mit Malachit durchzogner Schiefer von der neuerlichen Förderung (zu 16 Ctr. gerechnet) hat in der Aufbereitung ohngefähr ½ bis 1 Centner Schlich, von 7 bis 14 Pfund Kupfergehalt im Centner gegeben, wobey jedoch viel Gehalt durch das Waschen verloren gegangen ist, indem man schon den rohen Gehalt im Centner zu ohngefähr 1 bis 2 Pfund Kupfer annehmen kann.

Auf ähnlichen Strichen haben von Zeit zu Zeit, auch die Gruben **Guter Hirt, Carl, Himmelsfürst** und **Finster Glück** gebaut; und so findet man diesen Schiefer in der Goßwitzer Gegend auch an andern Puncten noch hin und wieder, unmittelbar unter dem Sandflötze (z. E. bey Ehre Gottes Stolln) mit Malachit und andern Kupferzen imprägnirt.

Unmittelbar unter dem Weissen Schiefer liegt der ebenfalls nur wenig Lachter mächtige **Rothe Schiefer**; er ist eben so dünnschiefrig, thonig und mild, wie der Weisse Schiefer; allein niederzu ist er bräunlichroth gefärbt; nur in seinen obern Lagen zeigt er sich noch perlgrau und strichweise selbst grünlichgrau; auch ist er wohl mit dem Weissen Schiefer noch unregelmäsig vermengt (wie auf dem Treuer Gewerken Verbindlichkeitstolln); an andern Stellen enthält er hingegen schon Lager von reinem schiefrigen Röthel. Er hat nur einen schwachen seidenartigen Schimmer; und ganz feine Glimmertheilchen sind ihm entweder innig beygemengt, oder liegen auf seinen Flötzklüften. Hin und wieder geht er auch schon in reinen (oryktognostischen) bräunlichrothen oder perlgrauen Thonschiefer über.

Ferber beschreibt ihn, von Camsdorf, als einen von rothem Eisenocker oder Bol gefärbten blättrigen Thon- oder Mergelschiefer, der alle Anbrüche und auch durch-

durchsetzende Gänge abschneide; vom Rothen Berge aber als einen röthlichen Mergelschiefer oder Thon, mit rothem Marmor gemischt; v. Charpentier als einen mürben Thonschiefer von dunkelrother Farbe, wie Bolus, der an einigen Orten verhärtet, dicht und feinkörnig sey, und dann in wirklichen Rothstein übergehe; auch Martius bestimmt ihn als Thonschiefer [46]).

Seine Schichten fallen ebenfalls gewöhnlich 60 bis 80 Grad, doch ist er im Streichen und in der Richtung des Fallens so abwechselnd, daß ich ein bestimmtes Hauptverhalten nicht habe wahrnehmen können; allenfalls kann man, nach einigen Distanzen beym Treuer Gewerken Verbindlichkeitsstolln, wo er ziemlich regelmäsig erscheint, St. 3 —, bey einem Fallen der Schichten von 60 bis 70 Grad gegen Mitternachtmorgen annehmen. Seine Mächtigkeit in Camsdorf wird auf 2 bis 6 Lachter; am Rothen Berge aber auf 3 bis 10 Lachter angegeben [47]).

Hinter dem Ausgehenden des Kalk-Flözgebirges und hinter dem oben beschriebenen Weissen und Rothen Schiefer (namentlich hinter den Dörfern Goßwitz, Buch, Wilhelmsdorf, Schmorda u. s. f.) zieht sich nun das Grauwacken- und Grauwackenschiefergebirge gegen Mittagmorgen nach dem Saalthale hin, bis ins Reussische, und in demselben fort.

Hin

[46]) S. Ferber a. a. O., S. 301. 307.
v. Charpentier, S. 337.
Martius, S. 74.

[47]) Vergl. Ferber a. a. O., S. 291. 307.
v. Charpentier a. a. O., S. 337.
Meine mineralogisch-bergmännischen Beobachtungen auf einer Reise durch einen Theil Thüringens a. a. O., S. 32.
Martius a. a. O., S. 76. 77.

Hin und wieder ist es schon in einigen Schächten des Camsdorfer Refiers, insbesondere bey solchen Gruben, die näher am Ausgehenden der Flötze liegen, ersunken worden, und da nennt es der Bergmann die blaue **Wacke**. Ferber sagt von ihr, sie sey nahe an dem rothen Gebirge röthlich; werde aber in mehrerer Teufe allmälich blaulich; sie sey eine Vermischung von Thon mit kleinen Glimmerflinkern und zarten Quarzkörnern an einigen Stellen; sie sey größtentheils derb (d. h. dicht), aber doch hin und wieder schiefrig und im Bruche sandartig; vom Rothen Berge hingegen beschreibt er sie als einen festen, aber blättrigen, Thonschiefer, von schwarzgrauer Farbe die etwas ins Blauliche falle [48]).

Ausgezeichneter tritt diese Formation hinter dem Flötzgebirge über Tage hervor, und giebt sich schon in ihrem Aeusern durch die Form ihrer Berge sehr deutlich zu erkennen, indem sie mit tiefen Schluchten, in ziemlich paralleler Richtung, durchschnitten ist, welche sich insgesammt nach dem Saalthale senken, und zwischen denen sich sehr steile und prallige langgezogene Berge hoch erheben.

Hin und wieder erscheint darinnen ungemein ausgezeichnete Grauwacke. So ist es der Fall bey Doblan (auf der Pelicanzeche), wo die dunkelblaulichgraue, etwas thonige, sandige und feinglimmrige, ziemlich feste Hauptmasse der Grauwacke, besonders deutlich und häufig die glänzenden graphitartigen Flammen und länglichrunden Flecken, die für die Grauwacke überhaupt charakteristisch sind, enthält; nebenbey lassen sich unzählige matte weißliche Puncte und einzelne dergleichen rundliche Körner erkennen, die theils von Quarz, theils von Feldspath, herzurühren scheinen. Jene

48) S. Ferber a. a. O., S. 301. 302. 307.

Jene schwarzen Flammen wechseln seltner mit bräunlichrothen oder grauen, mehr glimmrigen als graphitähnlichen, Flecken von der nämlichen Form ab, und scheinen zu erkennen zu geben, daß sie nicht sowohl platt abgeschliffene Geschiebe, als vielmehr regelmäsige Concretionen von den feinsten graphithaltigen oder eisenschüssigen Theilchen zerstörter Glimmer-, Alaun- oder Thonschiefer-gebirge sind.

Mitten in jener, im Grosen grobschiefrigen und im Kleinen länglich-körnigen, Grauwacke, kommt aber auch, theils in scharf abgeschnittenen bandförmigen Lagen, von ein oder etlichen Zollen Stärke, theils in mächtigern Flötzen, ganz homogener, dunkelblaulichgrauer, sehr dünn- aber unvollkommen-schiefriger Grauwackenschiefer vor, der übrigens einfach ist, und nur hin und wieder schon in Thonschiefer übergeht.

Die Schichtung des Gebirges ist zwar partiell verschieden, im Ganzen scheint sie aber doch, bey einem Streichen von ohngefähr St. 4., ein entweder ziemlich senkrechtes, oder wenigstens noch mit 70 bis 80 Grad gegen Mittag gerichtetes Fallen inne zu halten.

Für den Bergmann ist das hiesige Gebirge interessant, weil es ziemlich häufig mit Kupfererzgängen durchzogen ist, die jetzt (1814.)

1) auf der Israelszeche, in einer tiefen Schlucht, ohngefähr ½ Stunde von Gösitz, unter dem Namen Israeler Morgengang und Jacob Stehender,

2) auf der nicht weit davon im Gegengebirge auf Schmordner Flur liegenden Heinrichszeche samt Gesellschaftsstolln, unter dem Namen Heinricher und Himmelschlüßler Stehender, und Prinz Anton Morgengang,

3) auf

3) auf der Pelicanzeche zu Dobian, unter dem Namen Pelicaner Flache und Adler-Spath,

4) in dem, der letztgenannten Grube gegen Mittagmorgen vorliegenden, durch den Gutschen- (oder Gustavsdorfer) Grund davon getrennten Gegengebirge, sowohl auf dem ehemaligen Berggebäude Margaretha, auf einem gleichnahmigen Gange, (der die mittagmorgendliche Fortsetzung des Pelicaner Flachen zu seyn scheint), als noch jetzt

5) auf dem ebendaselbst, am mitternachtabendlichen Gehänge des aus dem Gustavsdorfer Grunde gegen Mittagmorgen aufsteigenden Gebirges, ohnweit Wilhelmsdorf liegenden Gebäude Cypressenbaum, unter dem Namen Cypressenbaumer Spath, so wie endlich

6) in dem aus dem Saalthale gegen Mittag, oder am jenseitigen Ufer der Saale, aufsteigenden Gebirge, auf dem unter dem Dorf Neidenberg liegenden Bartholomäusstolln, und zwar auf einem gleichnamigen Morgengange,

bebaut werden; auch zeigen die Ueberreste des uralten Bergbaues bey Gösitz und bey dem ehemaligen Dorfe Gustavsdorf, von dem jetzt nur noch Name und Stätte übrig geblieben sind, daß in frühern Jahrhunderten schon dort Bergbau im Umgange war.

Alle die genannten Gänge haben das mit einander gemein,

1) daß sie sich häufig zertrümmern, und überhaupt nicht sehr mächtig sind; die einzelnen Trümer sind gewöhnlich nur 2, 4, 6 Zoll, und nur wo sie hin und wieder sich zusammenlegen, werden die Gänge bis 20 Zoll mächtig (so auf Israel- und Pelicanzeche, ingleichen auf Cypressenbaum und Bartholomäus),

2) sie

2) sie scheinen ferner nie tief ins Gebirge hinein zu setzen, und

3) selbst bey ihrer geringen Erstreckung sind sie nur in der Nähe des Gebirgsabhanges erzführend, ja es scheinen sich sogar ihre Erzpuncte, nur dem Gehänge parallel, oder in gleicher Richtung mit selbigem, niederzuziehen,

4) übrigens sind diese Erzpuncte nur kurz und nie anhaltend,

5) auch scheinen die Gänge in den Grauwackenschieferschichten meist unedel, dagegen aber in den, mit selbigen abwechselnden, Grauwackenflötzen mächtiger und edler zu seyn;

6) die meisten streichen zwischen St. 10. und 2. und fallen 80 bis 90 Grad, theils gegen Morgen, theils gegen Abend; nur mitunter setzen auch, wie schon aus den oben angegebenen Benennungen erhellt, Morgen- und Spathgänge auf;

7) sie führen meist Schaligen Schwerspath, Kalkspath und Quarz, mit Spatheisenstein, dichten Braun Eisenstein, Braun Eisenocker und Braun Eisenrahm, worinnen dann Nieren von Kupferkies liegen. Seltner bricht bey dem letztern zugleich Malachit, Kupferlasur und Kupferpecherz ein (wie auf dem Cypressenbaum); — oder Roth Eisenstein und Roth Eisenrahm (wie auf dem Bartholomäusstolln). Der Kupferkies hält im Centner ohngefähr 11 bis 15 Pfund Kupfer (wie jetzt auf Israels- und Pelicanzeche) auch wohl 20 bis 22 Pfund (wie ehemals auf Israelszeche und jetzt auf dem Cypressenbaum).

Sehr selten kömmt Gediegen Kupfer in Drusenhäutchen und als moosartiger Ueberzug, auf dünnen Klüften (beym Pelican- und Himmelsschlüßlergange) und eben so selten Kohlenblende vor, doch

ist

ist letztere einigemal (1812. und 1814.) in kleinen Parthien, sowohl auf dem Pelicaner- als Heinrichszecher Gange, erbrochen worden.

Zwischen und neben den Erzgängen wird, an manchen Puncten, das Gehänge der Schluchten noch mit vielen schmalen, meist stehendegangweise aufsetzenden, Trümern durchschwärmt, welche jedoch nur für den Mineralogen interessant erscheinen, weil sie Fasrigen Kalksinter, zum Theil von ungemeiner Schönheit, schneeweiß, seltner grünlichweiß und apfelgrün, dabey aber von den mannichfaltigsten äussern Gestalten (besonders zackig, ästig, nierförmig, kolben- und staudenförmig u. s. w.) enthalten. Ganz vorzüglich kann man sie auf dem tiefen Stolln bey Israel Zeche in der Distanz vom Mundloche bis zum Jacob Stehenden sehen.

Aus der Gegend von Goßwitz zieht sich die nämliche Grauwackenschieferformation immer unmittelbar hinter dem Kupferschiefergebirge, andererseits auch gegen Mitternachtmorgen, bis in die Gegend von Gera fort.

Ich theile jedoch nur noch einige Beobachtungen aus der Gegend von Neuenhofen über dieselbe mit; indem sie unter andern gleich hinter dem genannten Orte, wo das Gebirge aus dem Orlathale nach Weyra zu ansteigt, an mehrern Puncten entblöst ist.

In den obersten Lagen erscheint auch dort noch milder, weisser, dünnschiefriger Thonschiefer, der es abermals bestätigt, daß auch der S. 217. beschriebene Weisse Schiefer mit zur Grauwackenformation gehört.

Weiter niederzu wechseln Grauwackenschiefer und Grauwacke in dicken Bänken und bey sehr regelmäsi-

...ige und stark zerklüftete Lagen und ...eichen sich kaum im Grosen eine ...ructur erkennen lässt, zumal sie mit ......n und Flötzklüften durchzogen sind. ... die Schichtung selbst ungemein ver... ...st ist sie zwar, bey einem Streichen von ... —, unter 60 bis 70 Grad Verflä... ...i Mittag gerichtet, also ganz in entge... ...Richtung mit dem oben S. 226. gedach... ...en Neuenhof liegenden Schiefer; allein ...ebirge (namentlich in der zuletzt mit dem ... durchfahrnen Distanz) wechselt sie oft, in ... Distanzen hinter einander, bis zu St. 9. ...sonders da, wo flachegangweise streichende ...liegen.

...t weit von dem Schlosse Arnshaugk gegen ... wurde 1779. in dem dasigen Schiefergebir... ...ein St. 3. 4. streichender Gang unter dem ... Ernestuszeche ausgerichtet, welcher wahr... ...mit zu der S. 224. beschriebenen Kupfer... ...ation gehört.

Zwey=

ng des Hrn. Geheimen Rath Heim in Meinungen
ehrere Grauwackenschiefer von der südöstlichen Sei-
des Thüringer Walds gesehen zu haben, welche ähn-
he cylinderische, oder langgezogene kegelförmige
schwülen, wie versteinerte Rohrstängel, enthielten;
 hatten zum Theil eine gestreifte Oberfläche, waren
er gewöhnlich nur auf der einen Seite durch eine
hwärzere, mit ganz feinem Glimmer gemengte Ab-
sung von dem Gestein getrennt, dagegen sie sich auf
r andern Seite in das übrige schiefrige Gemenge
merklich verliesen.

Sie correspondiren gewissermaasen den glimmri-
n und graphitähnlichen Flammen, die oben von
r schiefrigen Grauwacke erwähnt wurden, und wie
rt glimmrige oder graphitähnliche Theilchen, so
heinen hier sandig-thonige Theilchen sich von der
brigen Masse gesondert und regelmäsig zusammen
ezogen zu haben.

Weiter gegen Mittagmorgen, wo das immer hö-
er werdende Gebirge durch den Mignonstolln, gegen
70 Lachter lang, aufgeschlossen worden ist, wechseln
hiefrige, thonige und grobkörnig-sandige, Schichten
on Grauwacke und Grauwackenschiefer, in mannich-
chen Nüancen mit einander ab. Man trifft da,
ald auf sehr grobkörnige, dichte, feste Bänke von
thlich- oder blaulichgrauer Wacke, in welcher alle
inzelnen Gemengtheile leicht erkennbar sind; bald
uf röthlichgraue, im Kleinen dichte oder wenigstens
ur unvollkommen- und dünnschiefrige, im Grosen
ber dickschiefrige, Schichten; bald auf schwarze,
ünn- und unvollkommen-schiefrige Lagen, welche dem
hon- oder Alaunschiefer gleichen; bald auf grünlich-
graue,

in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mi-
neralogie, Jahrg. I. S. 10. und 11. mittheilt.

graue, mildere thonige und stark zerklüftete Lagen und Schweifen, bey welchen sich kaum im Grosen eine wellenförmige Structur erkennen lässt, zumal sie mit vielen Schlechten und Flötzklüften durchzogen sind.

Zugleich ist die Schichtung selbst ungemein veränderlich; meist ist sie zwar, bey einem Streichen von St. 4. 4. bis 5. —, unter 60 bis 70 Grad Verflächung, gegen Mittag gerichtet, also ganz in entgegengesetzter Richtung mit dem oben S. 226. gedachten, näher bey Neuenhof liegenden Schiefer; allein tiefer im Gebirge (namentlich in der zuletzt mit dem Stollnorte durchfahrnen Distanz) wechselt sie oft, in sehr kurzen Distanzen hinter einander, bis zu St. 9. — ab, besonders da, wo flachegangweise streichende Klüfte aufsetzen.

Nicht weit von dem Schlosse Arnshaugk gegen Mittag, wurde 1779. in dem dasigen Schiefergebirge auch ein St. 3. 4. streichender Gang unter dem Namen Erneſtuszeche ausgerichtet, welcher wahrscheinlich mit zu der S. 224. beschriebenen Kupfererzformation gehört.

Zwey=

Zweyte Beylage.

Geognostisch-bergmännische Reisebemerkungen über einige in den Jahren 1793. und 1794. besuchte Steinkohlenwerke, an der Gränze des Roth Liegenden.

Bey einer mineralogischen Reise, die ich im Jahre 1793., in Gesellschaft des, alles Wissenschaftliche so geistreich treibenden und so eifrig fördernden, Königl. Preuss. Herrn Geheimen Rath und Kammerherrn Grafen von Geßler, ingleichen des verdienten Herrn Bergrath D. Reuß aus Bilin, zu machen das Vergnügen hatte, befuhren wir unter andern am 23. August 1793. das Steinkohlenwerk bey

Opperode im Fürstenthum Anhalt-Bernburg,

worüber ich damals Folgendes aufgezeichnet hatte [50]).

Die

[50]) Vergl. Bemerkungen über verschiedene Gegenstände bey Gelegenheit einer Reise nach Niedersachsen 1791., im Bergm. Journal 1793., St. 10. S. 304. bis 306.
Meine mineralogischen Bemerkungen über den Harz, S. 56. 57.
Voigts mineralogische Reisen nach den Braunkohlen-

Das Gebirge macht hinter Opperode eine platte und niedrige Gegend aus, in welcher nur ganz sanfte, weite und niedrige Schluchten die platten, wellenförmigen Gipfel der einzelnen, sich kaum bis zu Bergen erhebenden, Höhen von einander trennen.

Die Gebirgsart, welche allenthalben hinter Opperode zu Tage aussteht, und welche die Steinkohlenflötze bedeckt, ist ein feinkörniges, bräunlichrothes **Roth Liegendes** mit eisenschüssig-thonigem Bindemittel. Man würde es wegen seines feinen und ziemlich gleichartigen Korns kaum für ein Conglomerat halten, wenn nicht bisweilen einzelne grösere Quarz- und Thon- oder Kieselschiefer-kiesel in dasselbe eingemengt wären. Dabey ist es unvollkommen und geradschiefrig, auch sehr regelmäsig geschichtet. Die Schichten sind parallel mit einander, fallen ohngefähr 15 Grad gegen Mitternachtabend, und sind übrigens ziemlich von gleicher Stärke; jede ist 1 bis 1½ Zoll stark, daher man auch vortreffliche, und besonders in ihrer Form sehr bequeme, Bausteine hier bricht.

Unter dieser Gebirgsart, die man das Rothe Gebirge nennt, und welche 6 bis 8 Lachter mächtig ist, liegt

2) Riesling, der ohngefähr ⅜ Lachter stark ist; er besteht auch aus dem obigen eisenschüssigen Conglomerat, aber von ungleich gröbern Korne, so daß man nur grobe Quarz- und Schieferkiesel, die oft 8 bis 9 Zoll im Durchmesser haben, und von der bindenden Hauptmasse nur wenig, bemerkt; darauf folgt wieder

3) Ro-

kohlenwerken und Basalten in Hessen, wie auch den Schieferkohlenwerken des Unterharzes, 1802. Brief 5.

3) Rothes Gebirge, 30 Lachter mächtig; dieses ist ganz das erstgedachte feinkörnige, schiefrige, thonige Rothliegende, aber mit vielen kleinen grauen Glimmerschüppchen gemengt, die, der Schichtung des Flötzes parallel, zusammen gruppirt sind, und zugleich mit dünnen Lagen von einem röthlichgrauen mergelartigen Gestein abwechseln; sodann kommt das

4) Blaue Gebirge, 5 Lr. mächtig; so nennt man einen blaulichgrauen ziemlich festen, etwas sandigen Schieferthon, in welchem häufige Abdrücke von Versteinerungen liegen; unter diesem liegt

5) Die Flötzdachschale; sie ist ½ bis 1 Elle mächtig und besteht aus einem mit Bitumen durchdrungenen Schieferthon, der stellenweise in Brandschiefer übergeht.

Unter allen diesen, zusammen ohngefähr 41 bis 42 Lachter mächtigen, Gebirgsarten liegt

6) das Steinkohlenflötz selbst; es ist meist 1 Elle stark, in seiner Lage ziemlich regelmäsig und fällt gegen Mitternachtmorgen; es enthält vornämlich Schieferkohle, die lagenweise mit Pechkohle abwechselt; selten bricht etwas Blätterkohle ein, auch ist viel Schwefelkies beygemengt.

Unter dem Steinkohlenflötz liegt

7) ½ Lachter starkes Kohlengebirge, welches ziemlich von der nämlichen Beschaffenheit ist, wie die Dachschale; dann folgt

8) ein 4 Lachter mächtiger, sehr grobkörniger Kiesling, und unter diesem Flötze

9) noch ein zweytes unbauwürdiges Steinkohlenflötz, welches wir jedoch nicht zu sehen bekommen konnten; unter diesem aber macht

10) blaues Gebirge und

11) Gekiesel, (ein sandiger blaulichgrauer Schiefer-

Schieferthon nebst einem grobkörnigem Conglomerate) das Grundgebirge aus.

Das obere Steinkohlenflötz, bey dessen Beschreibung ich mich allein aufhalte, geht ohngefähr ¼ Stunde hinter dem Zechenhause gegen Abendmitternacht sehr deutlich zu Tage aus, ist aber dort zu einem mürben Mulm aufgelöst. Sein Verhältniß zu den benachbarten Gebirgsarten wird weiter unten bemerkt werden. Es ist jetzt (1793.) in einer Ausdehnung bekannt und bergmännisch untersucht worden, die ohngefähr 500 Lachter ins Gevierte betragen mag. In dieser Erstreckung hat es sein gewöhnliches Verhältniß ziemlich unverändert beybehalten, nur daß es vom Ausgehenden, oder von Tage herein, ziemlich stark einschiest, dann aber ziemlich gleichbleibend, nur bey einer Verflächung von 15 bis 20 Grad fortfällt. Selten macht es beträchtliche Mulden oder Buckel. Ein einziges Mal sahen wir es ziemlich stark ansteigen; es war von dem Kunstschachte ohngefähr 55 bis 60 Lachter gegen Mittag. Man will bemerkt haben, daß bey jeder solchen Hauptveränderung die Kohlen schlechter und schmäler werden.

Ein Theil des Flötzes hat ehedem auch gebrannt, und zwar in der Nähe des 4ten Schachts; jetzt ist jedoch dieser Brand getilgt.

Die Rücken, welche in diesem Steinkohlengebirge aufsetzen, haben gewöhnlich beträchtlichen Einfluß auf das Flötz. Einen dergleichen Rücken sahen wir vom Kunstschachte in ohngefähr 70 Lachtern gegen Morgen. Sein Streichen war Stunde 11. —; sein Fallen aber 70 Grad gegen Abend. Bey ohngefähr 1 bis 1½ Zoll Mächtigkeit führte er kleinkörni-

gen

gen Kalkspath. Auffallend war die Veränderung, welche er hier bewirkt hatte; das Flötz fehlte nämlich bey 3 Lachter Höhe, so weit als man auf dem Rücken bereits in die Höhe gebrochen hatte, ganz. Das Flötzdach aber hatte sich an dem Rücken in die Höhe gezogen, und machte das Hangende desselben aus, sowie auf der andern Seite das unter dem Flötze liegende Conglomerat ganz augenscheinlich das Liegende des Rückens ausmachte, und sich also ebenfalls mit und längst demselben von oben herab gesenkt haben mußte; von dem Steinkohlenflötz und seiner Sohle war aber bey diesem damals 3 Lachter hoch untersuchten Wechsel, Rücken, oder Einschlag, keine Spur vorhanden.

Einen andern dergleichen Rücken, den man für die Fortsetzung des eben beschriebenen hielt, sahen wir in 85 Lachtern vom Kunstschacht. Alle Verhältnisse zeigten jedoch, daß es ein anderer Gang sey. Sein Streichen war Stunde 7. bis 8., und er fiel 70 Grad gegen Mitternacht. Das Flötz wurde von ihm ¾ Lachter tief niedergezogen, setzte dann aber unter denselben Verhältnissen wieder fort, unter welchen man es vorher oben gehabt hatte.

Merkwürdig war an beyden Rücken die Beobachtung, welche man uns auch als allgemein und bey allen dergleichen Gängen vorkommend bestätigte, daß sie nur in der Distanz des Einschlags oder Wechsels, d. h. in derjenigen Distanz, auf welche sie das Flötz niedergezogen hatten, bey einer namhaften Mächtigkeit, aus Kalkspath bestanden, über und unter dem Einschlag aber, also in dem über oder unter dem Flötze liegenden Gebirge, blos als schmale oder dürre Klüfte fortsetzten.

Dieser Kalkspath dient daher auch den hiesigen Berg-

ses über dem Steinkohlenflötze liegen mußte, wenn letzteres anders bis in diese Gegend fortsetzte, so gewinnt obige Voraussetzung noch mehr an Wahrscheinkeit; auch spricht dafür die Analogie mit dem Wettiner Steinkohlengebirge, welches ebenfalls unter dem Thüringer Flötzgebirge zu liegen scheint.

Mit dem Opperoder Steinkohlengebirge gränzt das in der benachbarten Grafschaft Falkenstein bey

Meisdorf

an der Selke gelegene, welches gegenwärtig aber zum Erliegen gekommen ist. Die dasigen Steinkohlen sollen sehr schweflich gewesen seyn [52].

Bey

Endorf,

in der Grafschaft Mansfeld, ohngefähr 1½ Stunde von dem Opperoder Steinkohlenwerke gegen Mittagmorgen, fanden wir immer noch dasselbe rothe eisenschüssige, äuserst feinkörnige, Conglomerat, wie bey Opperode. Es ist hier eben so deutlich geschichtet, wie dort; fällt auch ohngefähr 40 Grad gegen Mittagmorgen, und liese vielleicht tiefer liegende Steinkohlen vermuthen.

Von Endorf an bis

Harkerode

trifft man sehr feinkörnigen Grauwackenschiefer, welcher ebenfalls ohngefähr 50 Grad gegen Mittag fällt, und wahrscheinlich das Grundgebirge von den bisher beschriebenen Gebirgsarten ausmacht.

Er bleibt sich in seiner Schichtung so gleich, daß man

52) S. Brückmann. Magnalia Dei. s. r. Ducat. Magdeburg. pag. 141. l. e.

in ihn in der ganzen umliegenden Gegend, bis in
Nähe des Bergschlosses und Amtes Rammel-
rg, beynahe immer unter den nämlichen Verhält-
ssen wieder antrifft.

Das Steinkohlenwerk bey Wettin

suchten wir den 25. August 1793.; ich theile das,
as ich sowohl damals, als bey einer noch einmal
Herbst 1794. erfolgten Befahrung, darüber auf-
setzt hatte, noch jetzt auszugsweise mit, ob schon
h seitdem manches verändert haben mag; dafür
er kann ich diesen Bemerkungen mehrere theils er-
uternde, theils berichtigende, Zusätze beyfügen, die
der Güte des Herrn Oberbergmeister v. Veltheim,
ter dessen einsichts- und verdienstvollen Direction
ter andern auch die dortigen Bergwerke stehen, ver-
nke [53]).

Die

[53]) Um diese Bemerkungen des Herrn v. Veltheim ab-
gesondert zu geben, werde ich sie im Folgenden in be-
sondern Anmerkungen mittheilen, und mit einem dar-
unter gesetzten v. V. bezeichnen.

Uebrigens sind mir vom Wettiner Steinkohlenge-
birge, auser den im Folgenden noch in einzelnen Noten
zu erwähnenden Schriften, im Allgemeinen die nach-
stehenden bekannt worden:

Büntings Sylva subterranea oder Beschreibung
von Steinkohlen, cap. 12. S. 82. (wird von meh-
rern spätern Schriftstellern, besonders von Lerche und
Schulze angezogen, enthält aber nur ganz unbedeu-
tende Notizen);

J. J.

14) Bankflötz (dessen nähere Beschreibung weiterhin folgen wird) 10 Zoll stark
15) Grauer Sandstein . . 10 Zr. .
16) Rothes thonartiges Liegendes.

Wie wenig jedoch dergleichen Angaben ganz genau für alle Durchschnitte des Flötzes passen können, erhellt von selbst, und man wird daher bedeutende Abweichungen in diesen Angaben finden, wenn man sie mit andern Durchschnitten vergleicht, welche zu verschiedenen Zeiten und in verschiedenen Schächten erfolgt sind [55].

Nicht selten liegt auch unmittelbar über dem Oberflötze, statt der im Vorstehenden unter Nr. 5. gedachten Schicht, ein 2 Lachter mächtiges grobes Conglomerat, das jedoch nicht durch die ganze Refier fortsetzen soll. Es enthält Porphyrgeschiebe von Kopfsgröse und gröser. Wir sahen es beym Habichte, woselbst diese Geschiebe bisweilen von Gangtrümern zerspalten waren [56].

Die

Beyträge zur Naturgeschichte, sonderlich des Mineralreichs, Th. II. S. 212. 213.
Karsten Musaeum Leskeanum, Vol. II. P. 2. S. 78.

55) S. Hamburger Magazin, B. V. S. 628. 629.
Lehmanns Versuch einer Geschichte der Flötzgebirge, S. 175. bis 177.
Cancrin a. a. O., S. 268. 269.
Gerhards Beyträge zur Chemie und Geschichte des Mineralreichs, Th. I. S. 139. Th. II. S. 152. bis 154.
Desselben Versuch einer Geschichte des Mineralreichs, Th. I. S. 91. bis 94.
Morands Kunst auf Steinkohlen zu bauen, 1771. Th. I. S. 175. 176.

56) Unter den hangenden Bildungen der Wettiner Steinkohlenformation erscheinen auch oft Kalkflötze von mannichfachen Farben; gewöhnlich ist es aber ein kalkartiger Sandstein, in welchem der Kalk nur dann

Die drey Haupt-Steinkohlenflötze, deren unter Nr. 6. 10. und 14. vorläufige Erwähnung geschehen ist, sind:

1) das **Oberflötz**, welches auch das Hohe heist, weil es gewöhnlich $\frac{3}{4}$ bis $\frac{7}{8}$ Lachter mächtig, und also weit mächtiger als die übrigen Flötze ist. Es erreicht sogar, aber selten, die Mächtigkeit von 1 Lachter; auf der andern Seite wird es aber auch bisweilen bey seinem Ausgehenden bis zu 8 Zollen zusammen gedrückt. Im Schachtberger Zuge liegt es in 22 Lachter Teufe unter Tage, und ist $2\frac{1}{2}$ Elle mächtig. Die einzelnen Lagen, aus welchen es besteht, sind:

a) der **Einbruch**, auch **Einbruchskohle** oder **Fürstkohle** genannt, der $\frac{1}{4}$ Lachter mächtig ist, und gute Steinkohlen enthält;

b) die **Bankberge**, bey $\frac{1}{8}$ Lachter, und

c) die **Bankkohle**, bey $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{4}$ Lachter Mächtigkeit; in letzterer brechen die besten Steinkohlen.

Die Bankberge sind nichts Anders als Brandschiefer, und fehlen bisweilen ganz.

Dieses Steinkohlenflötz würde das vorzüglichste seyn, wenn es sich nicht sobald und eher als die übrigen abschnitte, und wenn es nicht jetzt schon größtentheils abgebaut wäre.

2) Das **Mittelflötz**; dieses schneidet sich meist mit dem Obern zugleich ab. Am deutlichsten sahen wir es beym 2ten Wetterschachte in dem zum Untern

dann und wann rein, und dann gewöhnlich in Gäoden herauetritt. Das unmittelbare Hangende des Oberflötzes ist gewöhnlich kalkartig. Die Kalknieren heissen braune Schwart, weil sie im Wetterzuge braun werden; sie begleiten vorzüglich den Besteg, wenn das Oberflötz verdrückt ist, und sind dann ein Kennzeichen desselben. v. V.

Untern Zuge gehörigen Stadtresier, woselbst es $\frac{1}{8}$ Lachter und darüber mächtig war; sonst ist seine gewöhnliche Mächtigkeit nur 4 bis 8 Zoll [57]. Es enthielt:

a) die Dachkohlen, $1\frac{1}{2}$ Zoll stark;

b) die Schweißberge (ein Brandschiefer mit dünnen Kohlentrümchen, der bey der Gewinnung als unbrauchbar ausgeschieden wird); 1 Zoll mächtig;

c) den Innbruch, 5 bis 6 Zoll stark, in welchem, weil er die mürbesten Kohlen enthält, bey der Gewinnung der Schram geführt wird;

d) die Schramberge.

3) Das Bankflötz; dieses setzt am weitesten und ununterbrochensten fort; — aus ihm werden auch gegenwärtig die meisten Kohlen gewonnen [58]. Es ist meist 10 bis 11 Zoll mächtig und enthält

a) 7 bis 8 Zoll hohe Innbruchskohle;

b) $\frac{1}{2}$ Zoll starke schiefrige Schramberge, oder sehr bituminösen Brandschiefer, und

c) 3 Zoll mächtige Bankkohle. —

Das Bank- und das Mittlere Flötz nennt man auch zusammen die Niedern Flötze; sie enthalten vorzüglichere Kohlen als die Obern Flötze.

Auser diesen dreyen giebt es auch noch zwey andere unbeträchtlichere Flötze, die blos geognostisches Interesse haben. Diese sind:

1) der Wegweiser bey dem Mittelflötze; ein $\frac{1}{2}$ Zoll mächtiges Flötz, meist von schwarzen, zä-

hen

[57] Daher mag es auch bisher wenig angegriffen worden seyn; zumal es ein sehr schlechtes (nur aus dünnschiefrigen, wenig zusammenhängenden Schieferthon bestehendes) Dach hat. v. V.

[58] Das Bankflötz ist ebenfalls von den Alten großentheils weggehauen worden. v. V.

hen schiefrigen Letten[59]; welches ohngefähr 4 bis 8 Zoll über dem Mittelflötze liegt, mit diesem parallel streicht, und alle Veränderungen in der Lage und Continuation mit ihm gemein hat; es ist ein treuer Gefährte desselben[60], und wenn es sich abgeschnitten hat, so ist dieß ein Zeichen, daß das Mittelflötz selbst seiner Endschaft nahe ist[61].

2) Das vierte Flötz; dieses setzt ebenfalls beynahe durch das ganze Wettiner Steinkohlenrefier[62]. Wir sahen es nur in der Habichter Refier, woselbst es 4 bis 5 Lachter unter dem dritten oder Bankflötze liegt. Wir fanden es zwar gegen 12 Zoll mächtig, aber höchstens 3 Zoll waren hiervon brauchbare Kohlen, das Uebrige war ein schwarzer, zäher und schiefriger Letten[63].

Die Steinkohlen, welche alle oben erwähnte Flötze ausfüllen, und welche am meisten in dem Bankflötz

59) Nur selten wird es bis 4 Zoll mächtig und enthält dann schöne Blätterkohle. v. V.

60) Eben so beharrlich, wie der Wegweiser des Mittelflötzes, ist ein drittes Nebenflötz, der Wegweiser des Oberflötzes, der unter demselben liegt und nur höchst selten auf einzelnen Puncten bauwürdig ist, aber durch das ganze Refier durchsetzt. v. V.

61) S. Lehmann a. a. O., S. 177.
Morand a. a. O., S. 173.

62) Es erfährt aber nicht immer die Lagerungsveränderungen der obern Flötze. v. V.

63) Dieser Letten nähert sich im Ansehen bisweilen der Kännelkohle, aber ist nicht brennbar; er constituirt dieß Flötz auch in den übrigen Wettiner Refieren, wo nur selten einige Zoll starke Schieferkohle einbricht. Alle Versuche, die man von Zeit zu Zeit, da wo dieß Flötz zuweilen einige Zoll Kohle führte, darauf gemacht hat, es bauwürdig auszurichten, sind fruchtlos abgelaufen. v. V.

flöz und der Bankkohle des hohen Flözes liegen, sind Blätterkohle von vorzüglicher Deutlichkeit, welche aber stets mit mehr oder weniger starken Lagen von Grob- und Schieferkohle abwechselt[64]), und dadurch verunreinigt wird[65]).

In den obern Flözen findet man auch dünne Lagen von sehr mürber, zerreiblicher Pechkohle. In der Nähe des Julius Kunstschachts ist die Pech- und Schieferkohle häufiger als die Blätterkohle. Die Blätterkohle selbst ist ebenfalls sehr mürbe und leicht, besonders in den obern beyden Flözen. In dem vierten Flöze soll auch Kännelkohle brechen[66]).

Der in sehr beträchtlicher Quantität bey der Gewinnung fallende Kohlenstaub wird mit den Kohlen zugleich gefördert. Man verbraucht ihn rein und formt ihn nicht mit Leimen in Backsteine, wie man es zum Beyspiel in Löbegün zu thun pflegt[67]).

Die meisten und besten Steinkohlen werden jetzt aus dem Habichter Felde gewonnen[68]).

Von

64) S. Karstens Museum Leskeanum, 1789. B. I. S. 330. Nr. 1832. 1833.

65) Die Einbruchskohle hat dagegen öfters Schweife. Da überhaupt vom Oberflötze seit geraumer Zeit, und nur mit wenig Ausnahmen, fast nur solche Mittel übrig sind, welche die Vorfahren wegen der schweifigen Fürstkohle stehen liesen, so enthält allerdings jetzt das Oberflötz nicht mehr die beste Kohle. v. V.

66) Vergl. die Anmerkung 63.

67) In der schweifigen Fürstkohle des Obern Flötzes ist auch häufig Mineralische Holzkohle enthalten; jedoch nicht von der sonst gewöhnlichen Beschaffenheit; sie ist viel fester als gewöhnlich; beynahe halbhart, und enthält mitunter beynahe halbmetallischen Glanz. v. V.

68) Sie sind mehrmals chemisch untersucht worden; zuerst

Von fremdartigen Fossilien ist den hiesigen
steinkohlen beygemengt:

1) angeflogener Schwefelkies, besonders in der
nnbruchskohle des Oberflötzes und in dem Mittel-
ötze;

2) Kupferkies, ziemlich häufig und oft ziemlich
ck angeflogen [69]), wie schon der öftere grüne Be-
)lag und kupferkalkige Sinter zeigt, den wir am
iufigsten in der Nähe des ersten Wetterschachts be-
erkten [70]);

3) Gips und Eisenocker finden sich vornämlich
den Bankbergen; Gipskrystalle aber noch auser-
m in groser Menge, seltner mit büschelförmigfasri-
m Kalksinter [71]), an vielen Wänden der ältern
rubenbaue;

4) Natürlicher Vitriol findet sich von sehr
oser Schönheit und Deutlichkeit, theils flockig,
eils haarförmig, theils in zusammengehäuften haar-
rmigen Krystallen; vornämlich über dem Bankflö-
am Schachtberger Zuge;

5) grob-

erst, meines Wissens, von Friedrich Hoffmann, in dem Supplement. Operum, Tom. II.

vergl. Brückmanni Magnalia Dei, in locis subterraneis s. r. Ducat. Magdeburg. S. 141. Lt. o.

69) S. Karstens Museum Leskean. B. I. S. 397. Nr. 2190.

70) Merkwürdig ist das Vorkommen von Kupferkies, grob eingesprengt, in der Nähe von Klüften; und von Fahlerz, in dem weiterhin zu gedenkenden schlissigen Schieferthon, der das Liegende der Formation ausmacht.

Noch ist ein neuerliches Vorkommen von schöner Brauner Blende, die sich der Gelben nähert, zu bemerken, in einer Gangkluft auf der Jungen Luise des Obern Zuges. v. V.

71) S. Gerhard a. g. O., Th. II. S. 274.

5) grob- und kleinkörniger Bleyglanz, soll auch bisweilen mit einbrechen[72].

Ungemein merkwürdig sind die hiesigen Steinkohlenflötze in Ansehung ihrer Lage und der häufigen Veränderungen in denselben. Schwerlich möchte es viel andere geben, welche in so kurzen Distanzen auffallende Veränderungen erlitten, als die Wettiner, sowohl am Stadt- als Schachtberger Zuge[73]. Das Ganze ist beynahe ein ununterbrochener Zusammenhang von Mulden, Satteln und schlangen- oder ∽förmigen Krümmungen. Nur das Mittelflötz scheint (besonders am Schachtberger Zuge, im Sophier Felde) eine ziemlich gleiche Lage beyzubehalten[74].

Wie

72) S. D. S. Anmerkung zu Morand a. a. O., S. 194. u. m.
Auserdem habe ich noch späterhin in Mineraliensammlungen ein graulichweisses, dünnfasriges, seidenartigschimmerndes Fossil, in dünnen Lagen und Schnüren aus dem Wettiner Steinkohlengebirge gesehen; es hatte die größte Aehnlichkeit mit Faserkalk, war aber so hart, daß es lebhaft Feuer schlug, und auch von der besten Feile nicht angegriffen wurde; es wurde für Faserkiesel ausgegeben, mit dem es allerdings Aehnlichkeit hatte. Ein ähnliches Fossil kömmt auch in dem Kupferschieferflötze vor, wo ich es B. III. S. 150. 151. genauer beschrieben habe.

73) vergl. v. Cancrin a. a. O., §. 7. S. 269.

74) Bey alle dem ist das Mittelflötz das geringhaltigste an Kohle; aber nur deswegen, weil es am unreinsten ist, weil 2 bis 3 Zoll starke, auch schwächere, Lagen reiner Kohle mit dergleichen von Schieferthon und Brandschiefer abwechseln, und weil bey dieser Beschaffenheit weniger Stückkohlen zu gewinnen sind, in dem Klaren aber sich Kohle und Berge unvermeidlich vermengen. Im Einzelnen betrachtet, ist dagegen die auf dem Mittelflötze vorkommende Kohle oft die reinste

Wie schwer es bey diesen Umständen oft wird, sich hier zu orientiren, darf nicht erst bemerkt werden, wohl aber will ich beyspielsweise einige der merkwürdigsten Verschiedenheiten, die wir Gelegenheit hatten in dieser Rücksicht zu beobachten, aufführen.

Beym zweyten Wetterschacht der Stadtrefier, am Untern Zuge, ist in einer Distanz von 10 Lachtern ein Gewirre, das sich schon bis auf die Gebirgsflötze erstreckt; so daß man oft das, was man als Dach zu sehen gewohnt ist, als Sohle sieht. Ueberhaupt sind das Mittel- und Bankflötz diesen Veränderungen sehr unterworfen, so daß beyde, da sie doch eigentlich mehr als 2 Lachter über einander liegen, sich nicht selten bis auf $\frac{1}{8}$ Lachter nähern; dann aber verdrücken sich gemeiniglich bald beyde zusammen.

Auf dem Herbster Refier, auch am Untern Zuge, ist eine andere ansehnliche Veränderung mit dem Oberflötze vorgefallen; dieses findet man am Schachte selbst ohngefähr 15 Lachter unter Tage; in 6 Lachter Entfernung vom Schachte hat es sich schon bis in das 24ste Lachter gestürzt, bald stürzt es sich noch einige Lachter tiefer, erhebt sich dann wieder bis in die vorige Tiefe von 24 Lachter, fällt aber in 4 Lachtern schon wieder zum zweytenmale; überdieß soll es bey diesem Puncte nach allen vier Weltgegenden fallen.

Nicht selten wird das eine oder das andere Flötz auch ungewöhnlich mächtig, oder gegentheilig so stark zusammengedrückt, daß es beynahe verschwindet [75]; so

ste, indem sie fast immer aus einer Blätterkohle besteht, die auf den andern beyden Flötzen selten so schön vorkömmt. v. V.

[75]) Beym Obern Flötze nimmt auch die schlechte Beschaffenheit der Kohle da zu, wo dasselbe zugleich an Mächtigkeit abnimmt, oder sich nach und nach verliert, welches

so wurden im Habichter Resier, zwischen dem Ersten Wetterschachte und dem Habicht, beyde, das Mittel- und Bankflötz, so abgedrückt, daß sie ganz ohne Kohlen und nur mit einem dünnen thonigen Besteg fortsetzten; hier bemerkten wir jedoch einige Gangtrümchen in der Nähe.

Noch auffallendere Veränderungen sah ich (1794.) am Schachtberger Zuge an zwey Puncten; das eine Mal auf dem Stolln, in ohngefähr 34 Lachtern von dem Caroliner Schacht gegen Mitternachtabend, wo das Bankflötz, erst eine ziemlich sanfte Mulde machte, und sich dann auf einmal, in einer Distanz von einigen Schritten, ganz jähling mit einem Winkel von ohngefähr 70 bis 80 Grad stürzte; wobey es aber nicht ein einziges Flötz blieb, sondern sich in 3 schmälere zertheilte; von diesen machte nur das eine die Fortsetzung der muldenförmigen Biegung aus; die beyden andern hingegen fielen ganz isolirt, jedoch dem ersten parallel.

Der zweyte Punct war von dem vorigen ohngefähr 30 Lachter gegen Morgenmitternacht entfernt; das Bankflötz machte da erst in dem seigern Stosse eines dort befindlichen Förstenbaues eine ganz sanfte wellenförmige Biegung, dann stürzte es auf einmal seiger und gegen die vorige Biegung unter einem ganz scharfen Winkel nieder; in dieser Richtung blieb es sich aber auch nicht gleich, sondern war in dem dort befindlichen Caroliner Gesenke, unter verschiednen Gestalten, bald in dem einen, bald in dem andern Stosse, zu sehen.

An

ches auf dem Unterzuge nach dem Einfallenden, auf dem Oberzuge aber nach dem Streichen des Flötzes der Fall ist. v. V.

An einem dritten Puncte, eben auch im Caroliner
lde (wo überhaupt die Unregelmäsigkeit und Ver-
derlichkeit in der Lage und Richtung der Flötze am
chachtberger Zuge am auffallendsten ist), und zwar
, wo das Caroliner an das Sophier Feld gränzt,
der Stollnteufe, fällt das obere Flötz ganz augen-
einlich unter einem Winkel von ohngefähr 70 Grad
ter das Bankflötz, und unterteuft dieß letztere. Da-
r richtet man sich auch in der Wettiner Refier durch-
ingig bey Bestimmung der Flötze, nicht sowohl nach
r Lage derselben, als vielmehr nach den über ihnen
genden Gebirgsarten [76].

Aufsetzende Gänge und Klüfte (oder Schlech-
n) liesen sich wenig bemerken. Einen einzigen
erkwürdigen Gang erinnere ich mich im Habichter
elde gesehen zu haben; in 14 Lachter Teufe unter
age; sein Streichen war Stunde 10 bis 12; sein
allen gegen Mitternachtabend, dabey war er 4 Zoll
ächtig, und führte Quarz, Kalkspath und Schwe-
lkies. Er hatte das Oberflötz zwar nicht abgeschnit-
n, aber eine beynahe senkrechte Stürzung desselben
eranlasst. In derselben Refier, zwischen dem Ha-
icht und Ersten Wetterschacht, wo oben eine Ver-
rückung des Flötzes bemerkt wurde, setzten auch meh-
re Kalkspathtrümchen auf, die, bey einem Strei-
en von Stunde 11, ohngefähr 50 Grad gegen Abend
elen.

Be-

---

[76]) Jetzt zeichnet sich unter den Hauptveränderungen, welche die Flötze machen, besonders die auf dem mittlern Theile des Unterzugs aus, welche ziemlich ausgedehnt ist; dann die auf eine bedeutende Erstreckung aushaltende Vereinigung des Bank- und Mittelflötzes, woraus das sogenannte irreguläre Flötz entsteht. Es ist oft sehr unregelmäsig, aber häufig sehr mächtig, und führt dann reine und schöne Kohle. v. V.

Bekannt genug ist es, daß ein Stück des Wettiner Refiers, nämlich das Brandrefier (1738.) in Brand gerieth[77]). Es soll dieß ohngefähr ⅛ Stunde im Umkreise betragen, und die dort zurückgelassenen Steinkohlenschlacken sollen zum Theil hoch brennbar seyn.

Vorzüglich interessant und wichtig ist das Wettiner Steinkohlengebirge in Ansehung seiner Lagerung gegen die umliegenden Gebirge, besonders gegen das benachbarte Thüringer Flözgebirge; nur wäre zu wünschen, daß die Gränzen des Wettiner Gebirges sich minder schwierig und unsicher auffinden liesen, als wirklich der Fall ist. Um ganz entscheidende sichere Resultate aufstellen zu können, würde man das Wettiner weitläufige Werk wiederholt durchfahren, und besonders mehrere von den alten verlassenen unfahrbaren Bauen an den Gränzen herum aufsuchen müssen. Weder die hierzu nöthige Zeit noch Gelegenheit stand in unserer Gewalt; — ich kann also nur das anführen, was uns unsere wenigen Beobachtungen und die darüber sonst erhaltnen Nachrichten folgern liesen, ohne mir anmaasen zu wollen, daß hierdurch das allerdings schwierige geognostische Problem gelöst sey.

Das Wettiner Stadtrefier muß über jene bemerkten Verhältnisse vorzüglich Aufschluß geben, da es sich auf ¾ Stunde Weges von Wettin gegen Mitternacht und Morgen erstreckt.

In diesem Refier zieht sich das Flöz, nach den mir davon zu Gesicht gekommenen Rissen beym Habicht

77) S. Norrmanns geographisches und historisches Handbuch der Länder-, Völker- und Staatskunde, 1786. B. I. S. 1064. 1065.
Schmieder a. a. O., S. 89. 90.

dicht erst von Mitternacht gegen Mittag, wendet sich dann unter einem ziemlich spitzen Winkel gegen Abend, in welcher Richtung es vielleicht gegen 50 Lachter fortsetzt, darauf schlägt es sich wieder gegen Mittag und zuletzt gegen Mittagmorgen.

Hierbey schien uns seine Begränzung folgende zu seyn:

1) gegen Mittag und Mittagabend liegt ein Zug zusammenhängender Porphyrberge. Der Schweizerling, erhebt sich, als einer der ausgezeichnetsten und höchsten derselben, von Wettin eine kleine ¼ Stunde gegen Mitternachtmorgen. — Er scheint daher ziemlich isolirt zu seyn[78]. Von ihm ist ein merkwürdiges Verhalten bekannt, das ich aber blos als factisch aufstellen, nicht erklären, will. Man hat nämlich aus den Steinkohlenbauen nach diesem Berge zu ein Ort getrieben, welches nach der Angabe des Markscheiders schon 20 Lachter unter den Berg gekommen seyn soll, und doch behielt man in den ersten 15, von diesen 20, Lachtern das Steinkohlenflöz, bey ⅜ Lachter Mächtigkeit, immer noch bey, das darüber liegende blaue Schiefergebirge aber blieb sich bis vor Ort gleich. Wir befuhren diese Strecke selbst, konnten aber, da sie sehr bald verbrochen und verstürzt war, nicht weit fortkommen; nur so viel lies sich bemerken, daß man sich mit derselben etwas gegen Abend (also, wie es schien, von dem Berge ab-)gewendet hatte, und daß das Steinkohlenflöz 10 bis 30 Grad gegen Abend und Mittagabend fiel[79].

Der

[78]) S. Gerhards Abhandlung vom Porphyr, in den Schriften der Berliner Naturforschenden Gesellschaft, 1784. B. V. besonders S. 417. 418., ingl. Dessen Geschichte des Mineralreichs, Th. I. Erklär. der Kupfertafeln S. XXXI. u. §. 79. S. 131.

[79]) Nach einer Durchschnittszeichnung, die ich später von

Der Porphyr, aus welchem alle benachbarte Berge, namentlich der Schweizerling, bestehen, hat eine bräunlichrothe, hornsteinige Hauptmasse mit vielen weissen und gelblichgrauen Feldspathkrystallen und weniger (kleinen und unvollkommen muschligen) Quarzkörnern.

2) Gegen Mittagmorgen liegt der Stadtberg, ebenfalls ein hoher Porphyrberg, vor.

3) Gegen Morgenmitternacht hängt das Wett-

ne-

von den Steinkohlenbauen am Habicht erhalten habe, scheinen die ganzen dortigen Flötze unter den Schweizerling einzuschiessen, und müßten wenigstens schon 60 Lachter unter den Fuß des Schweizerlings eingeschoben seyn. Es ist mir daben versichert worden, daß in ohngefähr 25 Lachtern vom Seigerpuncte des Fusses vom Schweizerling sich erst das Mittel- und Bankflötz und ohngefähr 8 Lachter weiterhin sich beyde mit dem Oberflötze vereinigen, und alle drey setzten dann vereint, jedoch bis auf 8 Zoll Stärke zusammengedrückt, noch gegen 30 Lachter fort; allein die vom Herrn Oberbergmeister von Veltheim mitgetheilten Nachrichten bestätigen diese Annahme nicht, vielmehr ist nach letztern zu glauben, daß das tiefe, bis unter die Kuppe des Schweizerlings gehende Ort E q vom Philipp Nr. 2., bey seiner Einstellung auf dem, einige Zoll Kohle führenden, Bestege des Oberflötzes verlassen, und vor Ort, in 1½ Lachter unter der Sohle, mittelst eines Bohrlochs noch der Besteg vom Mittel- und Bankflötze gefunden worden ist.

Soviel aber ist gewiß, daß der Porphyr des Schweizerlings in ohngefähr 10 bis 15 Lachter senkrechter Höhe über den Flötzen liegen müßte.

Auch Herr Steffens nimmt den Porphyr des Schweizerlings für einen die dortigen Steinkohlen bedeckenden Flötzporphyr an; s. dessen geognostisch-geologische Aufsätze, S. 30. 31. 285. bis 289. und Vollständiges Handbuch der Oryktognosie, Th. II. S. 367.

Vergl. oben S. 117.

ner Steinkohlenrefier mit dem Stadtberger Zuge, dem nächstbenachbarten Steinkohlenrefier, ununterbrochen zusammen.

4) Gegen Mitternacht und Mitternachtabend zieht sich ein Zug rother Halden herum, welcher die Gränzen des Steinkohlengebirges von dieser Seite bestimmt genug angiebt, indem sie die letzten des Refiers sind, auch zeigen sie, daß in allen den Lichtlöchern, zu welchen sie gehören, die Steinkohlen aufgehört hatten. Hier war vornämlich der Ort, von welchem sich Aufschluß über das Verhältniß des Kupferschiefer- zu dem Steinkohlen-gebirge erwarten ließe. Fast alle diese Lichtlöcher waren aber, da sie für den Betrieb nicht mehr gebraucht wurden, verbrochen und unfahrbar; nur ein einziges fanden wir noch offen, nämlich den Weinstock. Es liegt von Wettin ohngefähr ¾ Stunden gegen Mitternachtmorgen und von Trebitz ohngefähr 1 Stunde. Wir fuhren dasselbe ohngefähr 3 Fahrten tief seiger hinein bis auf den tiefen Stolln. Auf dem Stolln fuhren wir Stunde 10. 5. gegen Mittagmorgen, und zwar erst ohngefähr 2 Lachter lang in dem sogenannten bunten Nierenflötze; die letzten 8 Lachter aber in dem Rothen Gebirge, weiter gegen Mittagmorgen lag so eben ein Bruch vor, und schon bis hieher konnte man nur mit Mühe kommen. Das bunte Nierenflötz zeigte sich als ein sehr grobes Conglomerat von Quarzkieseln, blaulichem und grünem Hornstein, Kiesel-, Chlorit-schiefer- und andern dergleichen Geschieben. Das ganze Flötz bestand eigentlich aus vier Schichten. Alle zusammen waren deutlich gelagert, und fielen 50 Grad gegen Mitternachtabend. Sie lagen ganz augenscheinlich auf dem Rothen Gebirge auf, so daß die Steinscheide (die zwischen dem rothgefärbten Sandstein und dem dunkeln

grün-

lichen und blaulichen so ausgezeichneten Conclomerat-gebirge gar nicht zu verkennen war) ebenfalls 50 Grad gegen Mitternachtabend fiel. Das darunter liegende rothe schiefrige Gebirge war ebenfalls sehr deutlich geschichtet, und fiel mit den Conglomeratflötzen parallel, ebenfalls 50 Grad gegen Mitternachtabend. Dieses rothe Gebirge selbst aber, oder wie man es hier auch ganz richtig benennte, das **Rothe Todte**, war ein sehr feinkörniger, bräunlichrother, eisenschüssig-thoniger, mit vielen weissen Glimmerschüppchen gemengter unvollkommen schiefriger Sandstein, der schon an Sandschiefer gränzt; selten liegen kleine Quarzkiesel von Erbsen- oder Bohnengröse in demselben, kurz er hat die vollkommenste Aehnlichkeit mit den Sandschieferschichten des Thüringer Rothen Todten Liegenden, wie es sich namentlich auch in dem benachbarten Rothenburg zeigt[80].

Unter diesem rothen Gebirge liegt, wie auf dem Stolln ganz deutlich zu sehen ist, das Wettiner Steinkohlengebirge; denn man sieht die schieferthonigen blauen Flötze unmittelbar unter dem Sandstein liegen, und man versichert sogar, daß 4 Lachter weiter gegen Mittagmorgen, wohin wir aber nicht mehr gelangen konnten, noch Steinkohlen angestanden hätten[81].

Wenn nun aus diesen Datis ein Schluß erlaubt wäre, so müßte es ohngefähr folgender seyn:

Zwischen Rothenburg und der Gränze des Wettiner Steinkohlengebirges, wo die rothen Halden liegen, setzt ununterbrochen das Rothe Todte Liegende fort, und man sieht es, wie oben bemerkt worden ist, überall zu Tage ausstehen. Das Rothe Gebirge im Wein-

80) Vergl. S. 96. und 194. dieses Bandes.

81) S. Voigt a. a. O., S. 6. 11.

Weinstocke fällt nach Mitternachtabend, also nach Rothenburg zu. Es scheint also: 1) als wenn das Rothe Todte Liegende, aus der Gegend von Rothenburg, Friedeburg und Dobitz (vergl. S. 194.) auf das Wettiner Steinkohlengebirge aufgesetzt wäre. So nehmen es auch mehrere von den dortigen Officianten an, indem man auch beym Betriebe des tiefen Stollns mehrere Erfahrungen, die dieß bestätigten, gemacht hat[82]).

Das Wettiner Gebirge ist nämlich mit einem Haupt-

[82]) Daß die Steinkohlen mit ihren Zwischenlagen mit dem Rothen Liegenden des Schieferflötzes, welches über ihnen liegt, zu einer Hauptbildung gehören, sieht man auf sehr vielen Puncten des Wettiner Refiers, indem fast überall das Todt Liegende durchsunken worden ist, ehe man zu den Steinkohlen gelangt, und namentlich sind auch auf dem Oberzuge mehrere Mulden mit den Stollnflügeln durchfahren, wodurch dieß Verhältniß auser Zweifel gesetzt wird.

Etwas wird durch das allgemeine Verhalten des Gebirgs auf dem Unterzuge, die Sache undeutlich. Hier sind nämlich durch spätere Fluthen die obern Lagen oft soweit weggewaschen, daß mitunter das Oberflötz unmittelbar unterm Sande liegt, das Sandflötz beym 22sten Lichtloch und Kehraus oft ganz fehlt; die obern hangenden Lagen, und daher auch der im Hangenden befindliche rothe Sandstein sind daher hier herum größtentheils weggewaschen.

Das beste Bild giebt der Dobitzer Stolln, wenn man ihn rückwärts vom 22sten Lichtloch bis jenseits des Weinstocks befährt. Man kömmt aus dem gleichförmig in Abend geschichteten Steinkohlengebirge nach und nach in den Rothen Sandstein, der, eben so klar, hiernächst das Liegende des Kupferschieferflötzes macht. Das Hangende der Steinkohlen geht so allmälich, wiewohl mit öftern Wiederholungen, in den rothen Sandstein über, daß die Annahme einer ununterbrochen erfolgten Bildung schlechterdings nicht bezweifelt werden kann. v. V.

Hauptstolln gelöst, der von dem Saalthale aus, und zwar von dem Dorfe Dobitz weg, gegen Mitternachtmorgen getrieben, bis in den Schachtberger Zug, ohngefähr 1 Stunde Weges, gelangt ist, woselbst er 32 bis 38 Lachter, im Wettiner Stadtrefier aber nur 16 Lachter, Teufe einbringt.

Mit diesem, eigentlich zu Lösung des Dobitzer Kupferschieferflötzes angesetzten, Stolln hat man noch vom Mundloche herein, das Hangende des Kupferschieferflötzes, namentlich Stinkstein, Asche, Rauchwacke und Zechstein, dann dessen Liegendes durchfahren, und auf diesem Wege ist man weiterhin in das Hangende der zuletzt durchfahrnen Wettiner Kohlenflötze gekommen [83].

Das Liegende von den das Wettiner Steinkohlengebirge constituirenden Flötzen soll ebenfalls (wie es auch oben als Nummer 16. angegeben worden ist) jener rothe Sandstein seyn; anstehend konnten wir ihn

[83]) So stellt auch ein Aufsatz die Sache dar, welcher späterhin (meines Wissens von dem verstorbenen Bergmeister Pochhammer entworfen) von Karsten herausgegeben wurde. Er erschien unter dem Titel: über die Lehmannische Theorie, den generellen Zusammenhang der Flötzkalkarten mit den Steinkohlenflötzarten betreffend, nebst Darstellung einer auffallenden Thatsache, welche selbige bestätiget, im Neuen bergmännischen Journale, 1795. B. I. St. 1. S. 63. bis 78. Es heißt unter andern in demselben: „denkt man sich den Theil des Mansfeldischen Schieferflötzgebirges von Gerbstädt bis nach Rothenburg und da hin fort, nach seiner Generalverflächung, so findet man, daß diese mit dem Hauptfallungswinkel der Verflächungslinie des Wettinschen Kohlenflötzes ziemlich übereintrifft. Das Rothe Liegende der Schiefer legt sich nun unter diesem Winkel an das Hangende des Kohlenflötzes, und das giebt also gleichsam das Liegende des Schieferflötzes ab.“ S. 72.

zu zwar nicht sehn; die Stücke aber die man uns davon zeigte, hatten die möglichste Aehnlichkeit mit dem ...bern, im Weinstock befindlichen Rothen Gebirge [84]. ...scheint also 2) als ob das ganze Wettiner Steinkohlengebirge unmittelbar auf jenem rothen, ...onartigen, glimmrigen, feinkörnigen, Sandsteine ...uflåge, mithin 3) unmittelbar in das Rothe Todte Liegende eingelagert wäre.

Wie sich aber die S. 252. angegebene Beobachtung, daß diese Flötze beym Habicht sich unter den Schweizerling ziehen, und daß sie an andern Stellen gegen Abend und Mitternachtabend fallen, mithin gegen Morgen und Mitternachtmorgen ansteigen, und ...ch an das dort vorliegende Porphyrgebirge (wovon der Petersberg der höchste Punct ist) anzulegen ...heinen, mit einander vereinigen lassen, habe ich nicht Gelegenheit gehabt, näher zu erörtern [85].

Die

[84]) Vom Liegenden der Wettiner Steinkohlen-Formation hat man wenig Kenntniß; nur an einigen Puncten in der Grube, z. B. auf dem Gutjahr und Kranich, Obern Zuges, ist es entblößt, am Tage nirgends. Man hat es dort aber nicht als festen Sandstein, sondern als rothen, sehr kurzklüftigen (schliffigen) Schieferthon, der in obern Lagen auch bunt ist, gefunden; der Druck, den derselbe bey Durchörterungen ausübt, hat zum Theil von Untersuchungen abgeschreckt.

Es giebt eine Gegend, wo das Liegende der Formation nahe unter Tage sich befinden muß (auf dem Obern Zuge), allein diese ist mit aufgeschwemmten Gebirge hoch bedeckt; hoffentlich werden wir jedoch bald darüber fernern Aufschluß erhalten.

v. V.

[85]) Der Porphyr macht bey Wettin ein Zwischenglied des Todt Liegenden und liegt, so weit man jetzt dieß Verhältniß kennen gelernt hat, hier überall

Die Art des Abbaues ist eigentlich der gewöhnliche Flötz- und Strebbau, von welchem man aber, wegen der veränderten Lage der Flötze, häufig abgehn muß. Daraus entsteht auch sehr oft die Nothwendigkeit, Versuchörter zu treiben, wenn das Flötz verdrückt worden ist, oder wie man sagt, wenn Rücken vorliegen.

Auser

über der eigentlichen Steinkohlenformation. Dafür spricht das Verhalten der Flötze unterm Schweizerling (S. 252.), dafür der Umstand, daß das in der Steinkohlenformation vorkommende Conglomerat, so weit mir nach eignen Beobachtungen und eingezognen Nachrichten bekannt worden, keine Porphyrgeschiebe führt (das S. 240. gedachte Conglomerat am Habicht mit Porphyrgeschieben habe ich nicht auffinden können), und daß diese vielmehr nur in demjenigen Sandstein vorkommen, der an der äusern Seite des Porphyr liegt; dazu liefert endlich einen Beweis ein Versuch, der im Jahr 1810. an der sogenannten Liebecke gemacht worden. Hier setzten Flötze von rothem, sandigen Schieferthon mit mittäglichem Einfallen unmittelbar unter dem Porphyr ein. Auf der Scheidung wurde ein Ort aufgehauen und dort 20 bis 25 Lachter, anfangs mit 30 Grad, nachher mit stärkerm Fallen, darauf fortgebracht. Der Porphyr, der auf der Höhe in schroffen Felsen anstand, machte überall nicht allein das Dach, sondern es war auch, unter den mannichfachsten und mitunter sehr schönen Anomalien, der vollständigste Uebergang aus dem sandigen Schieferthon in ihn zu bemerken. Wettermangel und andere Umstände behinderten jedoch die Fortsetzung dieses interessanten Versuchs. Ausserdem kommen, was man sowohl in der Grube als über Tage bemerkt, in den rothen hangenden Gebirgslagen der Formation, häufig porphyrartige Lagen, mit den schönsten Abwechselungen, vor. Eine solche ist der sogenannte Grandschmitz, den man bey Muldungen der Flötze so häufig mit den Stollnflügeln auf dem Oberzuge durchfahren hat.

Bey Wettin findet man nirgends auch eine scheinbare

Auser dem Stolln hat man noch in neuern Zei-
n 13 Lachter unter demselben eine Wasserstrecke
i Wettiner Refier angelegt, welche söhlig fortgeht
id die Wasser von allen Puncten, wo sie leicht mit
umpen gehalten werden können, zusammen führt.

Die Steinkohlen selbst werden meist mit Keil-
auen und Fümmeln gewonnen. Am Schacht-
rger Zuge aber wird auch viel geschossen.

Die Zimmerung ist unbeträchtlich, da theils die
Baue sehr enge und niedrig sind, theils Berge genug
im Versetzen angewendet werden können; nur am
Schachtberge ist die Zimmerung etwas schwerköstiger
ls in der Stadtrefier [86].

In

bare Anlehnung der Formation an den Porphyr. Nichts desto weniger ist das Lagerungsverhältniß der Formation höchst räthselhaft. Sie scheint die flache Kuppe eines ausgedehnten Berges zu bilden. An den Rändern fällt das Flötz überall ab, theils unter Todt Liegendes, theils unter Porphyr, und bis jetzt ist es höchst wahrscheinlich, daß die Steinkohlenformation nicht in eine Hauptteufe setzt, sondern sich überall nach und nach im Einfallenden ganz auskeilt. Auf der Fläche selbst verdrängt eine Unregelmäsigkeit die andere, und in einer Gegend scheint das Liegende der Formation als ein Luftsattel heraus zu treten.

v. V.

86) Die Zimmerung und der Holzaufgang ist bedeutend; der Abbau des Ober- und Bankflötzes erfordert zwar nicht viel Holz, weil sich hier Bergversatz anbringen lässt; allein das Mittelflötz desto mehr und noch mehr die vielen Schächte und Strecken, zumal einerseits das Gebirgsgestein in der Nähe der Flötze, mit Ausnahme des Liegenden vom Bankflötze und des Hangenden vom Oberflötze, starken Druck äusert, andererseits aber die Strecken wegen Unregelmäsigkeit der Flötze sehr vervielfältigt und oft lange unterhalten werden müssen, obschon das Holz sehr bald stockt, und im Durchschnitt aller 5 Jahr einmal mit frischer Zimmerung ausgewechselt werden muß.

v. V.

In der ganzen Wettiner Refier fahren gegenwärtig (1793.) 250 Mann an; in der Wettiner Stadtrefier allein aber 105. Die Arbeiten sind alle verdungen, und zwar hat man (seit dem Sommer 1794.) wenigstens am Schachtberger Zuge versucht, Quartals-Gedinge einzuführen. Die Schichten der Häuer dauern 8 Stunden, und in dieser Zeit müssen sie 2 bis 2½ Schfl. (Rhein. Maas) Kohlen gewinnen.

Die ganze Wettiner Refier liefert gegenwärtig (1793.) jährlich 60000 Berliner Schfl. Steinkohlen.

Das Steinkohlenwerk bey Löbegün.

Dieses Werk befuhr ich am 8. Novbr. 1794. und hatte damals Folgendes darüber angemerkt [87]).

Man baut daselbst in einem Steinkohlengebirge, das die Schluchten zwischen Porphyrkuppen ausfüllt, oder vielmehr um eine Porphyrkuppe ringsherum gelagert zu seyn scheint, und an derselben abschneidet [88]). Daher lässt sich von ihm weder ein Hauptstreichen noch Fallen angeben, wenn man nicht für letzteres annehmen will, daß es, wenigstens in der Tiefe der Mulde, die die Flöze ausfüllen, da wo sie am bauwürdigsten sind, gegen Morgen gerichtet sey. Uebrigens fallen die Flöze ziem-

87) Die oben S. 238. bis 240. angeführten Schriften über das Wettiner Steinkohlenwerk betreffen größtentheils auch das zu Löbegün.

88) Wo man Gelegenheit gehabt hat, das Verhalten des Flötzes genauer zu beobachten, hat man immer den Porphyr unterliegend gefunden. v. V.

iemlich stark, 50 Grad und drüber, so daß sie in frü-
ern Zeiten auch oft für Gänge gehalten wurden.

In dem ganzen Löbegüner Steinkohlengebirge iegen aber die Hauptbaue in dem tiefen Thale vom Zechenhause gegen Mittagmorgen, und von der Stadt egen Mitternacht.

Die verschiedenen Flötze, die dieß Gebirge con-
:ituiren, gab man uns folgendergestalt an, ohne daß
›ir jedoch Gelegenheit hatten, sie selbst genauer zu
ntersuchen.

) Zu oberst unter der Dammerde liegt Sand und Conglomerat, mit einer Mächtigkeit von . . .	$\frac{1}{2}$ Lr.
) Letten, ...	$\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{8}$ =
) Sand (Conglomerat) bey einer Stärke von	1 bis 3 =
) Kohlenbesteg, . . .	3 = 6 Zll.
) Ein blaues, thonartiges Gestein (wahrscheinlich Schieferthon) das immer mächtiger wird, je tiefer das Flötz fällt, so daß es eine Mächtigkeit erreicht, von . . .	$\frac{1}{4}$ = 12 Lr.
Daher soll das ganze Gebirge die Steinkohlen bedecken bis zu einer Höhe von . . .	2 = $15\frac{1}{2}$ =
) Die Steinkohlen. Diese liegen in einem einzigen Flötze, das man, in Rücksicht der Gewinnung, in folgende Lagen abtheilt	
a) Firstkohle; sie ist mächtig	$\frac{1}{4}$ = $\frac{3}{8}$ =
b) Schram . . .	$\frac{1}{8}$ =
c) Innbruchskohle . .	$\frac{1}{4}$ = $\frac{3}{8}$ =

d) Schram

d) Schram mit Schweifen melirt, zu einer Mächtigkeit von - $\frac{1}{16}$ bis $\frac{1}{8}$ Lr.
e) Bankkohle, . . . $\frac{1}{4}$ - $\frac{3}{8}$ -
so daß die gesammte Mächtigkeit dieses Flötzes höchstens beträgt. 1 - 1$\frac{1}{8}$ -

7) blaues thonartiges Gestein (Schieferthon) mit einer Mächtigkeit von $\frac{1}{4}$ - 2 -
8) und unter diesem findet man als Hauptliegendes ein blaues sandiges Gestein [89].

Schon aus diesen wenigen und unvollständigen Datis liese sich schliesen, daß das Löbegüner Steinkohlengebirge von dem Wettiner ganz verschieden sey, und ein eignes isolirtes, auch von dem Thüringer Flözgebirge entferntes, auf und zwischen Porphyrkuppen gelagertes, Gebirge ausmache.

Die Steinkohlen selbst, welche hier brechen, sind deutliche und ziemlich reine **Blätterkohle**, die nur trümerweise mit Schiefer- und wenig Pechkohle, aber wohl ziemlich häufig mit **Mineralischer Holzkohle** gemengt ist. Sehr schön und ziemlich oft findet man die Blätterkohle auch spieglich. Am schönsten und meisten liegt sie in der sogenannten Bank [90].

Sie ist häufig und stark mit **Schwefelkies** vermengt (theils trümerweise, theils eingesprengt).

Die

[89]) Auser dem oben sub 6. gedachten (Hoffnunger) Flötze hat man neuerlich ein zweytes aushaltendes im Fubner Felde (Gotthard) ausgerichtet; es ist nur $\frac{1}{4}$ bis $\frac{3}{8}$ Lr. mächtig; ziemlich regelmäsig, und die Kohle ist Schmiedekohle, was die Hoffnunger nicht ist.
v. V.

[90]) Vergl. Steffens vollständiges Handbuch der Oryktognosie, Th. II. S. 361.

Die oben erwähnte Firstkohle oder der oberste Theil des Steinkohlenflötzes ist auserordentlich mürbe, und besonders mit Schwefelkies gemengt. Auserdem enthalten aber auch die übrigen Kohlenschichten viel mürbe und bröckliche Kohle.

Brände, die in andern Kohlenwerken, besonders da, wo viele klare Kohle fällt, nicht selten sind, hat man hier noch nicht das Unglück gehabt zu erfahren; doch sollen sich vor ohngefähr 5 Jahren einmal die aufgehäuften klaren Kohlen stark erhitzt haben, aber ohne entzündet worden zu seyn.

Eine eigne Erscheinung sind die vielen Schweife, die mitten in der Steinkohle liegen. Sie bestehen aus einem hornsteinartigen, dunkelblaulich- und bräunlichschwarzen Gestein; das butzenweise, bey ohngefähr 16 bis 20 Zoll Länge und 4 bis 10 Zoll Mächtigkeit, in der Kohle innen liegt, und sich dann immer sehr bald auskeilt [91]).

Was die Gewinnung der Steinkohlen betrifft, so ist davon folgendes merkwürdig: Zuerst schrämt man in dem Kohlenflötze die Schramschicht aus, bey ohngefähr $\frac{3}{8}$ Lachter Länge. Man wählt hierzu diese Schicht, weil sie aus einem dick- und krummschiefrigen, etwas verhärteten, zähen, schwarzen, mit Steinkohlen gemengten Letten besteht, der der Keilhaue nicht widerstehen kann. Wenn dieß Schrämen mit spitzigen, ohngefähr 10 Zoll langen, Keilhauen hinlänglich vollführt ist, werden die über und unter der Schramschicht liegenden Schichten, theils mit Fümmeln

[91]) In Löbegün ist kürzlich auch auf einer Kluft krystallisirter Bleyglanz in Würfeln mit abgestumpften Ecken vorgekommen. v. V.

meln und Keilen hereingetrieben, theils auch hereingeschossen, wobey man sich zum Bohren der Meiselbohrer bedient.

Einen Hauptunterschied im Abbau des Flötzes macht seine Lage; bey weitem am gewöhnlichsten fällt es sehr stark, und oft mit einem Fallwinkel von 50 bis 80 Grad; wenn dieses ist, wird es wie ein Gang, vornämlich durch Förstenbaue, in denen man ohngefähr 1 Lachter hohe Stöse macht, abgebaut, und nur dann, wenn das Flötz, wie es selten der Fall ist, flächer liegt, wird es mit einer Art Pfeilerbau, der sich aber auch sehr dem Gangabbau nähert, gewonnen. Die sämmtlichen Grubenarbeiten, also auch das Gewinnen selbst, gehn nach dem Gedinge.

Uebrigens ist das Werk mit einem tiefen Stolln gelöst, welcher aus dem Thale der Fuhne, an dem vom Löbegrüner Zechenhause ohngefähr ¼ Stunde gelegenen Orte Kathau herangebracht worden ist, und in dem Hoffnunger Kunstschacht 15 Lachter (oder 4½ Fahrten) Teufe einbringt.

Das Hauptteiffste des Gebäudes wird im Hoffnunger Kunstschacht 56 Lachter (ohngefähr 17 Fahrten) unter Tage gehalten. Die beyden Haupt-, Förder- und Kunstschächte sind der Hoffnunger Kunstschacht ohnweit des Zechenhauses und der Ferdinander Kunstschacht, eine reichliche ¼ Stunde vom Zechenhause entfernt.

Es fahren hier (1794.) ohngefähr 150 Mann an, und die jährliche Förderung an Steinkohlen beträgt ohngefähr 33000 Berliner Scheffel.

Der

Der Petersberg

acht die höchste Kuppe von dem Porphyrgebirge
is, das von Wettin und Löbegün sich immer gegen
Mitternachtmorgen erhebt, und sich (bey einer Ver-
eitung von Merbeth, Krosek und Drehlitz bis
)öblitz, Brachwitz, Cröllwitz u. s. f.) morgendlich
eiter in die Gegend von Landsberg, ja nach gegrün-
ten Vermuthungen, vielleicht noch weiter in das
mt Delitsch zieht.

Der hiesige Porphyr hat eine bräunlichrothe,
m Theil auch röthlichgraue, meist hornsteinartige
auptmasse, mit kleinen, höchstens ½ Zoll langen
thlichweissen und lichtefleischrothen Feldspathkrystal-
n, einzelnen sehr kleinen, dunkel-nelkenbraunen und
äunlichschwarzen, glasigen Quarzkörnern und sehr
enig und sehr kleinen Hornblendekrystallen [92].

Der

[92]) Merkwürdig ist das, seit einiger Zeit bekannte, Vor-
kommen des Erdigen und Späthigen Flusses in der
dortigen Porphyrformation. Schon Schmieder theil-
te (1797.) in seiner topographischen Mineralogie
der Gegend um Halle, S. 24. und 25., einige inter-
essante Notizen darüber mit, die nicht so bekannt zu
seyn scheinen, wie sie verdienen. An den Stücken,
die ich vom Giebichenstein davon besitze, erscheint dieß
Fossil von licht- und blaß-violblauer Farbe, theils an-
geflogen, theils klein und fein eingesprengt, theils in
ganz kleinen eingewachsenen Krystallen, theils als fär-
bendes Mittel blos innig mit der Porphyrmasse ver-
flößt. Wo es vorkömmt, sind nur die quarzigen und
hornsteinartigen Parthien des Porphyrs unverändert;
der Feldspath scheint überall, entweder zu mürber, san-
diger, gelblichweisser Porcellanerde aufgelößt, oder in
gelblichweisses Steinmark verwandelt zu seyn; auch
ist die hornsteinartige Hauptmasse des Porphyrs meist
entfärbt, grau und zum Theil grobsandig. Auf Klüf-
ten zeigt sich hin und wieder ein Ueberzug von gelb-
lich-

Der interessanteste und schönste Theil dieses hohen Berges ist die Kuppe, nicht nur wegen der auf ihr liegenden schönen Ruinen von der Peterskirche und der zur dortigen Meyerey gehörigen Gebäude, sondern auch wegen einer reizenden Aussicht, welche bis an das Harzgebirge reicht.

An der Mitternachtseite dieser Kuppe ist der Porphyr in ungeheuer grose, aber sehr regelmäsige Platten gespalten, von denen einige ganz glatte Seitenwände haben; gewöhnlich sind sie 1½ bis 2 Ellen stark und 4 bis 6 Ellen lang und breit; die schwächsten sahen wir 20 Zoll stark. Sie fallen ohngefähr 80 Grad gegen Mitternacht, und einige davon stehen, als hohe glatte Wände, von auserordentlicher Festigkeit, ganz isolirt und von den übrigen getrennt da[93]).

An der abendlichen Seite des Petersbergs liegt noch eine Steinkohlenparthie bey Dölau[94]), deren nähere

lichgrauem Kalktuff. Nähere Beobachtungen an Ort und Stelle müssen noch bestimmtern Aufschluß darüber geben, ob dieses Vorkommen nur zufällig ist oder nicht; bis jetzt hat man es nicht für secondair gehalten. — In grösern krystallinischen Parthien und von grüner Farbe ist der Flußspath, nach Schmieder, am Petersberge vorgekommen.

93) S. Schmieder a. a. O., S. 126. bis 129.
Der Petersberg im Saalkreise, in Lempens Magazin der Bergbaukunde, Th. I. 1785. S. 40. bis 42.
Leonhards, März und Kopps mineralogische Tabellen. S. 105.

94) Schmieder a. a. O., S. 90 91. sagt davon: Man entdeckte die Steinkohlen zu Dölau erst 1735., das damals errichtete alte Werk ist längst ersoffen, aber nicht ausgehauen. Das neue Werk ist etwa 40 Jahr in Umtriebe. Die Kohlen liegen hier nesterweise in Schieferthon, welches den Bau etwas erschwert. Man findet

ihere Verhältnisse ich jedoch nicht kenne, so wie bey
rotha und Brachwitz auch ein Kohlenflötz liegt,
as höchst wahrscheinlich zu der Formation des Koh-
nschiefers gehört (vergl. S. 169. [95])).

Auch hat man schon seit langer Zeit, im Hangen-
n der Löbegüner Steinkohlenflötze, dergleichen noch
y Drehlitz, Rösseln, Ober- und Unterplötz,
ich Ostrau vermuthet und aufgesucht.

findet auch hier, wie in Wettin und Löbegün, neben den Steinkohlen, Bleyglanz, Kobaltnieren, Kupfer und Schwefelkiese, Strahlgips, Kalkspath, Versteinerungen von Pflanzen u. s. f. Der schwarze Thonschiefer über den Kohlen ist sehr kugelicht. Die Kohle selbst ist ziemlich fest und besser als die Löbegüner.

[95]) Eine kurze Beschreibung des 1766. versuchsweise angelegten Steinkohlenwerks zu Giebichenstein findet man in Jars metallurgischen Reisen (übersetzt von Gerhard), B. II. 1777. S. 522., sowie einzelne Bemerkungen über die Kohlenwerke bey Giebichenstein, Trothe und Brachwitz bey Schmieder a. a. O., S. 92. 93.

Dritte

Dritte Beylage.

Auszüge aus Briefen in Bezug auf die drey ersten Bände gegenwärtiger geognostischer Arbeiten.

Nachstehende Bemerkungen und Beobachtungen, welche sich größtentheils auf die Darstellung der in den ersten drey Bänden der gegenwärtigen geognostischen Arbeiten beschriebenen Gebirgsformationen beziehen, und mir erst nach deren Herausgabe zugekommen sind, schienen mir zu interessant, als daß ich sie dem Publico vorenthalten möchte; da ich aber auch, weder von der wörtlichen Mittheilung abweichen, noch sie in einen andern Zusammenhang bringen wollte, so wünschte ich sie, so wie sie sind, als Auszüge aus Briefen, der Zeitfolge nach, abdrucken lassen zu dürfen.

Aus einem Schreiben des Herrn Kammerherrn und Kammerpräsident von Schlottheim, vom 19. Sept. 1807.

Daß sich in der Gegend von Waltershausen in aufgeschwemmten Gebirge ein Lager von Bergseife findet, habe ich Ihnen schon geschrieben, aber noch nicht, daß den dortigen Muschelkalk Gangklüfte durch-

durchsetzen, welche vom schönsten Bol ausgefüllt sind. Der Muschelkalk steht in grosen Bänken an dem steilen Burgberge zu Tage aus, und ruht wie gewöhnlich auf der Sand- und Lettenformation, welche letztere hier unmittelbar auf dem Todt liegenden gelagert zu seyn scheint. Da sich die Bergseife gleich am Fusse des Burgbergs in den Lettenschichten der dortigen Wiesengründe findet, so war ich anfänglich zweifelhaft, ob sie nicht ebenfalls zur Sand- und Thonformation unter dem Muschelkalk gehören könnte, aber die Schichten von Grus und Kieselgerölle, welche zuweilen in den Lettenschichten vorkommen, scheinen mir zu deutlich für das aufgeschwemmte Gebirge zu sprechen [96].

Eben so, vom 5. Decbr. 1807.

Beykommend erhalten Sie eine Suite der Thon- und Sandsteinformation, wie sie hart am Fusse der Thüringer Waldgebirge, zwischen Reinhardsbrunnen und Friedrichrode vorkömmt. — — Nicht leicht wird sich irgendwo eine schönere Gelegenheit als gerade hier im Büchig bey Friedrichrode darbieten, wo durch zwey über einander liegende Stölln, das neuere und ältere Flözgebirge zusammengenommen, beynahe auf 500 Lachter weit durchfahren worden ist. — — Die Beschreibung des Hrn. Bergmeister Köcher habe ich beygeschlossen [97]. — —

Sehr

[96]) Man vergleiche über dieses Vorkommen des Bol auch einen Brief des Herrn von Schlottheim an Karsten, in dem Magazin der Berliner Gesellschaft naturforschender Freunde, 1807. Jahrg. I. Heft 4. S. 305. 306.

[97]) Der Herzog Ernst Stolln bey der Ziegelhütte.

Wenn

Sehr interessant ist es mir gewesen, zu sehen, daß in den Mansfeldischen bituminösen Mergelschiefern, so wie in den **Kupferschiefern** der Thüringer Waldgebirge, den hessischen, fränkischen und schwäbischen, die **Abdrücke** von Lycopodien (im Schieferthon der Steinkohlenlager sind vorzüglich Polypodien und andere Farrenkräuterarten nebst Palmen u. s. f.
zu

Vom Stollnmundloch hinein folgt, nach der Dammerde 1) der weisse Sand; dieser setzt bis zum 24sten Lachter fort, wo sich alsdenn unter einem Einschiesen von 65 Grad gegen Mitternacht oder gegen das Stollnmundloch 2) der verhärtete Thon anlegt; dieser wechselt verschiedenemal mit dem Sand ab, so daß in $30\frac{1}{2}$ Lachter 3) ein Streifen weisser Sand $\frac{1}{8}$ Lachter mächtig, dann 4) $\frac{1}{4}$ Lachter Thon, dann wieder 5) $\frac{3}{4}$ Lachter Sand, auf diesen 6) nochmals Thon und 7) nochmals Sand hervorkömmt; letzterer verliert sich in $39\frac{1}{2}$ Lachter abermals in 8) Thon, worauf im 41sten Lachter unter dem bereits bemerkten Einschiesen 9) der Rauhkalk folgt (vergl. B. II. S. 98.); dieser wird 10) nach und nach sandig, dann 11) kurzklüftig, bis in $56\frac{5}{8}$ Lachter unter einem entgegengesetzten Fallen (nämlich nach Mittag oder nach dem Stollnort zu) von 80 Grad 12) der verhärtete Mergel heraus kömmt; auch dieser wechselt 13) mit schmalen Kalkstreifen und setzt sich in $57\frac{5}{8}$ Lachter 14) in den Kalk um, auf selbigen folgt unter demselben Einschiesen von 80 Grad gegen Mittag 15) in $60\frac{3}{4}$ Lachter der Letten, und 16) in $61\frac{1}{4}$ Lachter der Gips, der hier 20 Lachter lang durchbrochen ist.

Der Stolln ist zwar weiter getrieben und durchschneidet von hier aus die Lagen des alten Flötzgebirges, allein da nach dem Gips noch eine Lage Letten folgt, und dieser im Ausgehenden den Tagewassern sehr ausgesetzt war, so machte dieses am Ende des Gipses eine sehr starke und dichte Versetzung des Stollns nöthig, und verhindert die weitere genauere Angabe der nach dem Gips folgenden Gebirgsarten.

Man

u Hause) durchgängig charakteristisch sind und sehr nerkwürdig ist es, daß diese nämlichen Abdrücke auch n unsern Waldplatten, welche zum Todt Liegenden gehören, vorkommen [98]). Das Todt Liegende geht übrigens am Thüringer Walde unmerklich in den Kohlensandstein über. —

Aus einem Schreiben des Herrn Markscheider Schulze in Eisleben, vom 4. April 1808.

Unterhalb Wimmelrode setzt ein Grünsteinlager auf, das erst von braunrothen Thonschiefer und dann kurz vor dem Roth Liegenden, von einem schmalen Alaunschieferlager überdeckt wird. Das Grünsteinlager streicht mit dem bey Rammelburg parallel [99]).

Ich habe im Mansfeldischen nirgends jüngern Sandstein gesehen, der sich als Quaderstein charakterisirte, und folglich zu einer gewiß selbstständigen Formation gehörte [100]), sondern jederzeit wird er wieder von dem rothen Letten bedeckt, wie die mit ihm in letzterer Gebirgsart vorkommenden Roggen- und dichte Kalksteinlager.

Den rothen Letten habe ich auf der Charte vorschlagsweise Rothen Schiefermergel überschrieben.

Er

Man vergleiche hiermit Voigts Tagebuch einer mineralogischen Reise in die nordwestlichen Gegenden des Thüringer Waldes, in seinen Mineralogischen und Bergmännischen Abhandlungen, Th. II. S. 34. bis 38.; ferner

v. Hoff, in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VI. S. 115. u. Jahrg. VIII. S. 402. 403.

98) Vergl. B. IV. S. 134.

99) Vergl. die Schulzische Charte beym dritten Bande.

100) Vergl. B. II. S. 103.

Er hat, wie Sie selbst bemerken, noch keinen passenden Namen im System, um so eher glaubte ich dieß wagen zu dürfen. So genannt, wird er sich hinlänglich von ganz ähnlichen Bänken im Roth liegenden unterscheiden, die Farbe und Gewebe mit ihm gemein haben, aber vermuthlich weniger mergelartig sind [1]). —

Die Steinkohlenspur bey Giebichenstein liegt im Porphyr, und so scheints auch mit der bey Schlettau zu seyn [2]).

Vielleicht wird es Ihnen auffallen, bey Rathau unweit Löbegün keinen Rothen Schiefermergel zu finden. Dieser ist auch wirklich nicht vorhanden, noch weniger Gips [3]), sondern ein Sattel des Steinkohlensandsteins schaut kaum hervor; deutlich darauf gegen Mittag Porphyr, gegen Mitternacht Roth liegendes in der Gestalt des Schiefermergels, aber doch noch deutlich davon zu unterscheiden. Auf diesem liegen einige Halden [4]).

Aus einem Schreiben des Herrn Professor Steffens, vom 23. May 1808.

Nach einer nochmaligen sorgfältigen Untersuchung und Vergleichung aller meiner Beobachtungen über Segeberg und Lüneburg [5]), bin ich dahin gekommen, fast mit Gewißheit zu behaupten, daß der dortige Gips weder mit dem ältern noch mit dem zweyten

1) Vergl. B. I. S. 98. und B. IV. S. 95. 96.
2) Vergl. B. IV. S. 118.
3) Vergl. B. I. S. 178.
4) Vergl. B. IV. S. 118. und 194.
5) Vergl. B. II. S. 222.

ten übereinstimmt, sondern eine eigenthümliche, der Kreideformation untergeordnete Formation bilde [6]), wohin denn auch, ohne allen Zweifel, der Gips von Montmartre gehört, vielleicht auch ein groser Theil der russischen Gipsgebirge.

Aus einem Schreiben des Herrn Kammerherrn von Schlottheim.

Im neuern feinkörnigen Flözsandstein kommen im Ganzen genommen, die nämlichen Versteinerungen, wie im Muschelkalk, doch weit sparsamer, vor; zuweilen ist aber auch der Sandstein ohne alle Versteinerungen, wie z. B. am Seeberg und an mehrern Puncten vor dem Thüringer Waldgebirge; hauptsächlich aber sind dem Erstern seltnere Muschelarten, als Pinniten, merkwürdige Turbiniten (welche von den gewöhnlichen ganz abweichen), Buccarditen, eigen. Von Korallen ist mir nie etwas vorgekommen; desto häufiger aber wirkliche Pflanzenversteinerungen. Am Harz, bey Blankenburg, grose Blätter, anscheinlich zu Palmenarten gehörig; bey Lauchstädt ganze Stämme und Zweige, in so groser Menge, daß es den Anschein eines verschütteten Waldes hatte. Stämme und Blätter haben die gröste Aehnlichkeit mit Weidenarten, und noch immer bin ich geneigt, sie dafür zu

[6]) Die sehr interessante weitere Ausführung dieser Bemerkung hat Herr Professor Steffens seitdem in einer Vergleichung der Flöze der skandinavischen und norddeutschen Gebirge mit besonderer Beziehung auf Holstein, in den Geognostisch-geologischen Aufsätzen, 1810. mitgetheilt, deren Resultate sich daselbst besonders S. 126. bis 129. finden.

zu halten, doch könnten es auch Mandel- oder Oelbäume gewesen seyn — — [7]).

Die Voigtische Lettenkohlenformation kömmt hier in der Nähe bey Gotha unmittelbar unter dem Muschelkalk bey Sonnenborn und Frankenrode in mächtigen Lettenschichten vor, und scheint die Stelle des neuern Gipses einzunehmen. Sie hat einen eignen Letten, der einige Aehnlichkeit mit Schieferthon hat, zum unmittelbaren Dach, übrigens sehr schmierigen Thon, und hierinnen finden sich ganz eigne Pflanzenabdrücke und Saamenhülsen, welche mir bey keiner andern Steinkohlenformation zu Gesichte gekommen sind, und die von Nadelhölzern herzurühren scheinen.

Unmittelbar über dem neuern Gips kömmt in hiesiger Gegend, bey Illeben, Eckardsleben, Topfstädt, Farrenstädt, Trebra, Erich und an mehrern Puncten in Thüringen, **Mergelkalk** von dickschiefriger Textur vor, der sich hauptsächlich dadurch auszeichnet, daß er voller Knochenversteinerungen und **Fischzähne** ist, die zum Theil äuserst charakteristisch sind — — [8]). Auser den **Knochenversteinerungen**, welche oft in der ganzen Masse gleichsam wie eingeknetet liegen, finden sich nur höchst selten **Muschelversteinerungen** darin, und zwar blos glatte Terebratuln von ungewöhnlicher Gröse und Echiniten, eine im übrigen Muschelkalk sehr seltne, wo nicht ganz ungewöhnliche, Versteinerung. Von Trochiten und Encriniten nicht die mindeste Spur; zuweilen kleine **Quarzdrusen**, und selbst in den Knochenhöhlungen **Quarzkrystalle** [9]). Sie

7) Vergl. v. Schlottheims Beyträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen, in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VII. S. 90.

8) Vergl. B. I. S. 75.

9) Vergl. B. I. S. 76.
v. Schlottheim a. a. O., S. 98.

Sie wissen nur zu gut, daß in der eigentlichen Steinkohlenformation zuweilen Lager von Kalkstein vorkommen; dieß ist am Thüringer Walde, vorzüglich am Inselsberg und Tonneberg, mehrmals der Fall, wo der Kalkstein, sehr dicht, von blaulichgrauer Farbe und ziemlich feinsplittrigem Bruch, ohne alle Versteinerungen, zuweilen fast als unmittelbares Dach der Steinkohlen, mit unterliegendem, kaum 1 Zoll mächtigem, Schieferthon vorkömmt[10]).

Aus einem Schreiben des Herrn Markscheider Schulze in Rothenburg, vom 20. Febr. 1809.

Der B. II. S. 7. beschriebene Letten (der untern Kalkformation) kömmt in den Rothenburgischen Refieren stets als permanente Flößschicht über dem Stinkstein vor, mehrere Lachter mächtig, führt hin und wieder den angeführten Rauhstein, der in seinen Höhlungen mit Eisenkies angeflogen ist, und führt nur in seinen obern Lagen Gipsflötze. Sind diese Flötze gros (Stöcke), so ragen sie in den rothen Schieferletten hinaus, welcher letztere sie wohl umgiebt, aber nicht mit dem Gipse geschichtet zu seyn scheint. In Hinsicht auf die blos im Rothenburger Bergamtsrefier befindlichen Puncte möchte man glauben: der blaue Letten und der Thongips machten eine Formation aus.

Der Kalkstein in Oberschlesien[11]), der den Geognosten so räthselhaft ist, daß einer denselben dem Zechstein unterordnet, andere eine eigne Formation daraus machen, noch andere ihn wohl gar für Uebergangskalk halten möchten, ist sicher nichts Anders, als Mu=

[10]) Vergl. B. IV. S. 168.

[11]) Vergl. B. II. S. 111.

Muschelkalk. Dennoch aber kann er recht gut hier, wo die Rede von Salz und dessen Quellen ist, angeführt werden, da die meisten Salzquellen, die ich kenne und gesehen habe, aus oder bey dem Muschelkalk hervorquellen [12]). Jedoch halte ich dafür, daß dieser nur von jenen durchbrochen ist, und die Geburtsstelle der Soole möchte wohl nur (ohne Rücksicht auf einige Ausnahmen) im rothen Schiefermergel zu suchen seyn [13]). Sollte der Gips das Steinsalz in grosen Massen enthalten haben [14]), hätte er sie gewiß auch im Kleinen enthalten, und wir dürften in der Nähe der Schlotten mehr nach Steinsalz- als nach den Fraueneis-krystallen in dem ausgenagten Gipse suchen. Vielleicht bilden Gips und Kalk nur zufällig kleine Parthien in dem rothen Schiefermergel, so wie der Letztere nur hin und wieder mit Salz geschwängert ist; schwach wie am Salzigen See; stärker wie bey Schönebeck; sehr stark wie in der Salzburger Gegend. Wie nahe der Muschelkalk stets dem rothen Letten (der in andern Gegenden auch manchmal anders gefärbt ist) ist, davon spricht Ihr Buch, hat also wohl keinen so grosen Bezug auf die Salzsoole. —

Im vergangenen Herbste habe ich den ersten Gediegen Schwefel in dem Thongipsbruche zwischen Gnölbzig und Naundorf gefunden. Er ist in einer ansehnlichen Parthie in einem blättrigkörnigen Gipse eingewachsen, mit glatten Seitenflächen; hat eine hoch schwefelgelbe Farbe, und ist stark durchscheinend. Er fängt sehr leicht Feuer, scheint mir aber einen etwas grösern Rückstand nach dem Verbrennen zu lassen, als der käufliche Schwefel [15]). So

[12]) Vergl. B. I. S. 77.
[13]) Vergl. B. I. S. 189.
[14]) Vergl. B. II. S. 205.
[15]) Vergl. B. I. S. 168., B. II. S. 150. In einem Stücke

So wie der Gips im Refier 14. vorkömmt [16]), findet er sich auch am Katzenthale bey der Friedeburger Hütte.

Die oberschlesische Gipsformation [17]) ist äuserst beschränkt. Thongips, als graues Frauenseis, in grauem (statt rothgefärbtem) Schiefermergel. Man hat vergebliche Versuche auf Steinsalz daneben gemacht, weil er zu wenig Fläche einnimmt, um selbige drinnen im Gipse zu veranstalten. Daß Salz in solchen Gebirgen nicht allein einheimisch ist, beweist unter andern die Salzquelle zu Werdohl im Sauerlande, die aus Uebergangsgebirge — Thonschiefer mit Sandsteinschiefer (schiefrige Grauwacke) — sprudelt; und eine schwache Soolquelle bey Neusalzbrunnen, unweit Waldenburg, welche im Felde des ältern Sandstein sich befindet, und zwar neben einem Thonschieferlager. Hält man diese Beobachtungen gegen einander und sieht immer Salzquellen in Thongebirgen, so scheinen mir diese viel Wahrscheinliches vor sich zu haben, die Mutter der Soolen zu seyn.

Aus einem Schreiben des Herrn D. Haberle, von 1809.

Es hat unbezweifelt seine Richtigkeit, daß bey Rubitz unweit Gera — — die Schaumerde mitten durch den bunten Sandstein, zwischen einer einige Zoll starken Lettenschicht, die den Sandstein, parallel seiner Schichtung, durchzieht, sehr häufig eingewach-

Stücke, was ich davon durch die Güte des Hrn. Markscheider Schulze besitze, liegt er in eckigen und rundlichen Parthien, bis zur Grösse einer Haselnuß, in feinkörnig-fasrigem, graulichweissem Gipse eingewachsen.

[16]) Vergl. B. II. S. 159.

[17]) Vergl. B. II. S. 225.

gewachsen ist [18]). Ferner fanden wir (zugleich Hr. D. Zany aus Gera) am Fusse des bunten Sandsteins unter der Dammerde, wo wir ebenfalls gruben, einen grauen sehr thonigen Mergelkalk, welcher ganz mit Schaumerde, schuppigblättriger, durchwachsen war, und bewahre ich die Stücken noch auf. Rauchwacke ist dieser Kalkstein aber nicht, sondern Mergelkalk; worauf er liegt, konnten wir nicht erschürfen. Aber links sieht man vom tiefsten Puncte nach oben die ganze ältere Kalkformation, vom Todt Liegenden an bis zum porösen stinkenden Rauhkalk hinauf, entblößt vor sich. Unweit davon liegt ein Stück Gebirge, aus älterem Gipse auf jenes Kalkgebirge gelagert, und ¼ Stunde zur linken Hand tritt dann der bunte Sandstein ein. Ob daher der Mergelkalk an dessen Fusse über älterem Gipse liegt, oder ob dort der Gips fehlt, was ich vermuthe, ist nicht bestimmt entschieden. Aber der dichte Kalkstein mit eingewachsener Schaumerde, welchen ich von Hrn. Laspe späterhin aus Gera erhielt, ist etwas poröser stinkender Kalkstein, und wahrscheinlich aus einem andern Locale als dem bey Rubitz, oder von einem tiefern Puncte unter dem Sandstein, als wir damals gruben. In der Beschreibung des kleinen Bertuchischen Mineraliencabinets habe ich die Schaumerde deshalb fasrigschuppigen Kalksinter genannt, weil sie, gleich dem eigentlichen fasrigen Kalksinter 1 p. C. Wasser enthält, aller Kalkspath und selbst die Kreide aber nur ½ p. C. Wasser führen. Je unreiner ein dichter Kalkstein ist, je mehr er Alaunerde und Eisenoxyd enthält, je höher steigt sein Wassergehalt, bis zu 3 und mehr p. C. Der Arragon steht in Rücksicht seines Wassergehalts zwischen gemeinem Kalkspath und Kalk-

[18]) Vergl. B. II. S. 230.

Kalksinter in der Mitte. Der wirkliche Schieferspath ist aber ganz wasserfrey u. s. w.

In Professor Batschens Taschenbuch für mineralogische Excursionen in die umliegende Gegend von Jena; 1812. — — werden Sie viele interessante Beobachtungen über Flözgebirge finden.

Aus einem Schreiben des Herrn Kammerherrn und Kammerpräsident von Schlottheim, vom 15. May 1809.

Die jetzigen Glücksbrunner Kupferschiefer [19]) sind von sehr ungleichen Gehalt, so daß sie von 6 bis zu ¾ Pfund wechseln, und wir im Durchschnitt kaum 1½ p. C. annehmen können. — — Auser den Schiefern gewinnen wir aber auch so viel Sanderze, daß wir reichlich auf 100 Ctr. Schiefer, 50 Ctr. Sanderze rechnen, welche im Durchschnitt 4 bis 5 Pfund Kupfer im Ctr. liefern. Sämmtliche Erze sind bis jetzt ohne alle Spur von Silber [20]).

Aus einem Schreiben des Herrn Bergrath Voigt in Illmenau, vom 25. Juny 1809.

Der Oberbayrische Stinkstein [21]) ist zwar Kalk, hat auch den Geruch des Stinksteins, aber unser Stinkstein kann es nicht seyn. Ich habe mich im zweyten Theil meiner Geschichte der Steinkohlen S. 13. schon darüber geäusert, und diesen Stinkstein bituminösen Tuff genennt. Unsern Stinkstein sollte

19) Vergl. B. III. S. 230. 231.

20) Vergl. B. III. S. 280.

21) Vergl. B. II. S. 23.

te man den Stinkstein der Geognosten nennen, oder ihn sonst durch einen auszeichnenden Namen von den vielen Kalk- und Gipsarten unterscheiden, die einen bituminösen Geruch haben.

Der Erfurther Stinkstein [22]) ist ebenfalls unser Stinkstein nicht. Der Erfurthische sowohl als der Jenaische Steiger bestehen ganz aus den Arten des jüngsten Flötzkalksteins, der den bunten Sandstein bedeckt.

In meinen kleinen mineralogischen Schriften Th. 1. S. 162. bemühte ich mich darzuthun, daß der ganze Bunte Sandstein als ein chemischer Niederschlag zu betrachten, und richtiger Quarz von körnig abgesonderten Stücken zu benennen seyn möchte [23]). Jetzt lese ich, daß Sartorius dieses wirklich bewiesen hat, indem er durch starke Vergrößerung die Krystallgestalt jedes einzelnen Korns unterscheiden konnte. S. dessen Beyträge zur nähern Kenntniß des Flötzsandsteins; Eisenach bey Wittekind 1809.

Ihr Rauhstein [24]) scheint der nämliche Kalk zu seyn, den ich in meinen Schriften Rauhen Kalk und Rauhkalk genennt habe [25]). Mehrere Jahre wußte ich nicht, wo ich ihn hinthun sollte, da ich ihn anfänglich nur auf Urgebirgsarten aufsitzend fand. Bergmeister Köcher fand aber, daß er sich bey Liebenstein vom Granitgebirge herab, über den Stinkstein ausbreitete, und sich mit ihm vereinigte. Die Lieben-

22) Vergl. B. II. S. 22.

23) Vergl. B. II. S. 40.

24) Vergl. B. II. S. 51.

25) Die Unterschiede zwischen Rauhstein und dem Rauhen Kalk des Thüringer Waldes habe ich B. II. S. 97. u. f. in Vergleich gegen S. 52. u. f. angegeben.

iebensteiner Höhle befindet sich in demselben, und ungeheure Felsen scheinen Auswüchse davon zu seyn, wovon der Hohle Stein nicht der kleinste ist. Köhlers Abhandlung darüber befindet sich in den Annalen der Societät für die gesammte Mineralogie [26].

Die Aussenseiten (in der blasigen Rauchwacke [27]) können zwar die eingeschloßnen mürben Parthien verlieren, wie sollen sie aber aus dem Innern herauskommen, da wohl nichts in der Welt fester verschlossen ist, als die plattkugelförmigen mürben Parthien in Basalten, Mandelsteinen u. dergl.?

Bey Illmenau und Martinrode kömmt der Rauhe Kalk nicht vor [28]. Nur bey Dürrberg, 2½ Stunde gegen Westen, steht ein kleiner Fels davon, und dann bey Königsee, 3 Stunden gegen Osten, von Illmenau, welches sich S. 107. (B. II.) bestätigt findet.

Bey Illmenau kömmt nichts Aehnliches von Brauneisenstein vor [29], noch weniger bey Manebach, wo nur die alte Schieferkohlenformation zwischen den hohen Porphyrbergen liegt [30].

Hier am Thüringer Walde dürfte der Untere Gips doch wohl 10 bis 12 Stunden weit ununterbrochen, zwischen Zechstein und Stinkstein regelmäsig gelagert, und in beträchtlicher Mächtigkeit fortsetzen. Von Saalfeld her zeigt er sich bey Allerdorf, unweit Königsee, zuerst [31]. Dann wieder bey Dörnfeld, bey der Illmenauer Ziegelhütte, im Johannes, bey Illmenau, am Kupferberge bey Roda, ferner bey Elgersburg, bey Reinhardsbrunn, und so fort bis nahe bey

26) Vergl. B. II. S. 99.
27) Vergl. B. II. S. 75.
28) Vergl. B. II. S. 102.
29) Vergl. B. II. S. 115.
30) Vergl. B. IV. S. 182. bis 185.
31) Vergl. B. II. S. 128.

bey Ruhl. Wo er auf diesem Striche nicht ausgeht, zeigen eingebrochne Kalkschlotten Steinbrüche seine Continuation an.

Bey Illmenau liegt der ältere Gips n schen Stinksteinflötzen [32]), sondern zwisc Stinkstein und dem Zechstein. Asche un wacke kömmt aber bey Illmenau gar nicht v findet hier kein Uebergang aus dem Einen in dere Statt.

Die Schaumerde am Meißner in H kommt nicht im ältern Flötzgebirge vor, sond ner Lettenschicht zwischen dem jüngsten Flötz- schelkalk. Sie war mir da um so unerwar sie mir in dieser Gebirgsformation — noch n kommen war.

Zu dem, was Sie von den Kalkschlc sagt haben [34]), hätte ich noch die Namen d sächlichsten in der hiesigen Gegend fügen kön ist die Grose und Kleine Kirche, die man mi sie des tiefen Martinroder Stollns, vor l 200 Jahren getroffen hat, also unter ihne fahren ist. Beyde sind sehr hoch und weit, ich in Rücksicht ihres Maases keine Zahlen Ihre untern Theile sind mit Schlämmen a die von dem Stolln hinauf geschafft worden

---

Aus einem Schreiben des Herrn Marl Schulze; Rothenburg vom 18. August

Daß der Quadersandstein von Quedlin Helmstädt schmale Steinkohlenflötze ent

[32]) Vergl. B. II. S. 128.

[33]) Vergl. B. II. S. 237.

[34]) Vergl. B. II. S. 189.

m bekannt [35]). Sie werden bey Quedlinburg,
msleben, (Marienborn ruht,) und bey der Hey-
e unweit dem Helmstädter Bade gebaut. Das
linburger Gebirge ist von dem Wefensleber ge-
. Ein langer Rücken von Muschelkalk, der
Nähe der Ocker sich erhebt, das Kloster Huise-
trägt, und bey Schraneeck abfällt, legt sich da-
en. Auf der Nordseite dieses Gebirgszugs,
r Hui genannt wird, geht der Kalk bis vor den
). Unter dem Bruche vermuthe ich Sandstein
othen Schieferletten, weil sich hin und wieder
zeigt, und dieser, nach meinen wenigen Beob-
gen, eben wie die Braunkohlen, den Kalkboden
idet, und sich nur über letztgenannte Gebirge
. Hammersleben, Hornhausen, Ausleben, Hö-
ben, Barneberg, Schöninger Saline — rother
. Seehausen, Ummendorf, Sommerschen-
Harbke, Helmstädt, Marienthal — Quader-
ein. Eilsleben, Wefensleben, Aller Ingersle-
Norsleben mit seiner Salzquelle, Bartensleben,
irode, rother Letten. Die Schichtung ist west-
und geht von dem Todt liegenden bey Alvens-
aus. In dem Sandsteinrücken von Ampfurt
Helmstädter Bad haben die Kohlenflötze ein
aus gleiches Streichen und Fallen. Ersteres
o. bis 11.; letzteres sanft, 6 bis 12, auch sel-
5 Grad (Marienborn ausgenommen, wo es ge-
ist). Die Kohle ist bey Quedlinburg diejenige
erkohle, wie sie Hr. Voigt von Mattstädt be-
bt. Die von andern Puncten ist eine wahre
eferkohle, mit vielem Eisenkies. Auf der We-
ber Grube findet sich dieser so häufig, daß er der
befindlichen bedeutenden Vitriolhütte das Ma-
liefert.

Der

Vergl. B. I. S. 183.

Der Rücken, welcher sich von Schöningen bis 2 Meilen vor Braunschweig hinzieht, der Elm, ist ganz Muschelkalk [36]).

An seinem mitternachtmorgendlichen Fusse liegt Quadersandstein. Bey der Schöninger Saline steht er, wie schon gesagt, auf rothen Letten, und ich vermuthe diesen auch längst dem größten Theile des mittagabendlichen Fusses, ob ich gleich im Thale der Altena, ein Bach, welcher von Scheppenstädt nach Wolfenbüttel fliest, nur Kalksteingeschiebe fand. Die gedehnte Höhe, links dieses Baches, zwischen genannten Städten, die Asser, ist dagegen gewiß Kalkstein.

Von Wolfenbüttel nahm ich meinen Weg nach Braunschweig über Thiede. Hier hat Hr. Hausmann Kalk mit Steinsalz gefunden. Ich fürchtete, auch Muschelkalk dort zu finden, und mein hypothetisches Muttergebirge aller unserer Salzsoolen wankte; aber ich fand zu meinem Vergnügen den rothen Schieferletten, mit seinem treuen Roggensteine und seinem Gipse. Die Steinbrüche liegen nahe östlich bey dem Dorfe. Zuerst und unterst der Gips, von einer Beschaffenheit die die Reise lohnt.

Die obere Decke dieser Gipsmasse ist grauweiß, feinkörnig, und führt vielen feineingesprengten Würfelspath [37]), doch sind äuserst wenig Handstücke zu bekommen, da der Würfelspath in kleinen Stücken zu einzeln liegt. Der Gips wird gebrannt und zu Mörtel genuzt. Unter dem weissen Gipse folgt ein blaugrauer sternförmig strahliger, der wegen seiner Härte und sogenannten Wildheit nicht zum Brennen taugt, sondern als Mauerstein gebrochen und zu

Mauern

36) Vergl. B. I. S. 83.

37) Vergl. B. II. S. 142.

Mauern und Strasen verwendet wird. Ich halte ihn für fasrigen Anhydrit und bin in diesem Glauben durch die Meinung Anderer bestärkt worden [38]. Völlig wasserleer ist das Fossil nicht, denn es verliert beym Glühen, obwohl äuserst wenig.

Oestlich, im Hangenden des Gipses, setzt der **Rothe Letten** auf. Er bildet einen breiten Hügel, welcher ganz mit Schluchten durchzogen ist; ehemals Steinbrüche, wahrscheinlich zum Bau von Braunschweig. Die Lager von **Roggenstein** liegen hier mächtig und nahe bey einander [39]. Er ist fest, meist rothbraun, dicht und nur an den Klüften körnig abgesondert. So wie diese Eigenschaft der Masse im Kleinen eigen ist, so scheint sie ihr auch im Grosen zuzugehören, denn fast alle Kluftwände sahe ich nierenförmig, wie die Oberfläche des Calcedons sehr oft zu seyn pflegt. Das Fallen ist sehr stark, 60 bis 70 Grad gegen Morgen. Ich suchte lange nach dem Steinsalze, fand es aber nicht. Statt dessen entdeckte ich ein mir unbekanntes **Fossil** in einigen feinen Klüften des Gesteins. Es ist ziegelroth, theils hell, theils dunkel, und ist in kleinen Parthien strahlich (flockig) auf dem Kalkstein aufgewachsen. Man sagt mir hier, es wäre Zeolith [40].

Ich

[38]) S. Hausmanns Beyträge zur Oryktographie von Norddeutschland (über den Anhydrit von Tiede unweit Braunschweig), in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde, 1807. St. 3. besonders S. 113.

[39]) Vergl. B. I. S. 130.

[40]) Nach dem Stücke zu urtheilen, was Hr. Markscheider Schulze die Güte hatte, mir davon mitzutheilen, hat es allerdings einige Aehnlichkeit mit Zeolith, doch ist es auch wieder abweichend in Glanz und andern Kennzeichen. Es scheint also allerdings ein noch unbestimmtes Fossil zu seyn.

[illegible] daß Hr. Hausmann Stein- [illegible] einen neuen Beweis, daß das [illegible] der Rothe Letten die Salz- [illegible] Die Quelle von Salzdalum [illegible] hervor. Der rothe Let- [illegible] große Mächtigkeit haben, [illegible] den Gipsmassen, Sand- [illegible] Steinsalz- oder noch wahr- [illegible] — —

[illegible] auch eine ehemalige Aus- [illegible] im alten und neuen [illegible] 42) unwahrscheinlich vor. [illegible] der Krainer Alpen und des [illegible] u. s. f.) gewesen 43)? [illegible] derselben bey der ungleich [illegible] in Wasser gegen [illegible] man noch eher einer [illegible] Kerns, als bey [illegible] Nachbar dürfte [illegible] aber schwer- [illegible] gemeinschaftliches Ge- [illegible] noch mehr andern [illegible] Wieliczka sprechen [illegible] ausfeilenden [illegible] daß Gips [illegible] dort umlie- [illegible] diesseits an der [illegible] gebirge unter [illegible] Kalkstein einsetzt, so [illegible] Gebirge jen- [illegible] u. s. f.

Der

[illegible]

[illegible]

[illegible] S. 97. und 102.

Der Rothe Letten von Thiede bildet zwischen Braunschweig und Riddagshausen einen gleichen Hügel. Auf ihm liegt bey Kleinscheppenstädt ein hohes Lager blauer schieferiger Thon, der Bergtheer ausschwitzt; eine Viertelstunde südlich von Kleinscheppenstedt. Wöchentlich liefert der 6 Lr. tiefe Schacht gegen 40 Pfund, bey nassen Zeiten noch mehr.

Wahrscheinlich unterteuft der Thon den Kalkstein des bald aufsteigenden Elms. In den Thälern des Quadersandsteins am mitternachtmorgendlichen Fusse des Elms liegen Torflager.

Desgleichen vom 6ten April 1810.

Ew. rc. Gründe für die Heymath des Steinsalzes im Gipse scheinen, so wie aus Ihrem Werke hervorgeht, in dem Umstande im Dürrenberger Soolbrunnen, wo die Soole die oberste Gipsschale (unmittelbar unter rothem Schiefermergel) durchbrach, zu bestehen [44]; so wie darin, daß mehrere Salzquellen in der Nachbarschaft vom Gipse hervorkommen. Hält man beydes für unzertrennlich, so ist die Hypothese eben nicht sehr gewagt, daß die Gipsschlotten Steinsalzmagazine gewesen sind. Aber erlauben Sie mir die Bemerkung, daß alle die, von B. II. S. 205. an genannten Salzpuncte im Gebiete des rothen Lettens liegen, wo sie natürlich neben dem Thongipse erscheinen können. Selbst in dem Dürrenberger Soolschachte scheint es mir kein anderer als Thongips zu seyn, oder doch der, welcher über dem Stinksteine liegt. Ich bin darin noch mehr bestärkt worden, nachdem mir eine geschriebene Relation davon zu Handen gekommen, nach welcher man erst das bunte

[44]) Vergl. B. II. S. 208.

te Sandstein- und Roggensteingebirge durchsunken, dann auf Gips gekommen, in welchem man noch ein Stück niedergegangen. Hier waren Gipsarten angegeben, die dem jüngern Gips ausschlieslich anzugehören scheinen, als schuppiger, blättriger und fasriger[45]). Um auf ältern Gips zu kommen, hätte man doch erst den Stinkstein, oder blauen Thon, sonst sehr beständige Flötzarten, durchschneiden müssen. Sie könnten zwar hier gerade gefehlt haben, aber das gehörte unter die seltnen Ausnahmen, und diese zu gestatten möchte ich lieber bey dem leichter Möglichen stehen bleiben, nämlich: daß man hier, wie ich oben gesagt habe, Thongips oder die Trümmer über dem Stinksteine, welche beyde sehr nahe verwandt seyn dürften, gehabt habe. So wenig es also bey dem Dürrenberger Gipse sich mit Gewißheit behaupten lässt, daß er zum untern gehöre[46]), so wird dieß noch weniger von den kleinen Gipsparthien, eigentlich mehr Nestern, zu erweisen seyn, welche in der Nachbarschaft der Salzquellen andrer Orten gefunden werden. Dem Augenscheine nach wären diese nur dem Obern Gipse verwandt, und hätte selbiger mit seiner salzigen Beymengung die Quellwasser schwängern sollen, so wäre ihr Gehalt zu jetziger Zeit gewiß kaum noch merkbar. In diesem Gipse sind auch Schlotten vorhanden, wie bey Westeregeln, aber sie sind nur der Masse des Gipses proportional, und kann man in Zukunft den Salzwassern nicht bis zum ältern Gipse nachspüren,

[45]) Vergl. B. II. S. 208. und das, was hierüber noch in der Vierten Beylage mitgetheilt werden wird.

[46]) Es scheint aber hier mehr auf denjenigen untern Gips anzukommen, der mit dem Schachte noch nicht ersunken war, und aus dem die Soolquelle nach B. II. S. 208. hervorbrach, als auf die mit dem Schachte durchsunknen obern Gipsflötze.

:en [47]), und will keine Auflösung durch Grubenwasser Statt finden lassen, so werden die Höhlen daselbst unerklärlich bleiben. Einer der stärksten Gründe gegen die Existenz der ehemals vom Gipse umschloßnen Salzstöcke dürfte in ihrem geringen Umfange zu finden seyn. Welche ungeheure Menge Salz ist nicht schon aus den Quellen zwischen Allendorf, Dürrenberg, Halle und Grosensalze gewonnen worden, seitdem diese Gegenden in der Vorzeit bevölkert wurden, wieviel ist vorbeygeflossen, und wer mag den Zeitraum bestimmen, welcher zwischen Entstehung des Salzgebirges und des Menschengeschlechts liegt, wo die Soolen ganz unbenutzt dem Meere zugegangen sind. Es wäre möglich, daß durch Multiplication der vergangenen Zeit mit dem Durchschnittsgehalte und der Geschwindigkeit der Salzquellen, ein Product entstünde, welches die ganze Masse des Gipses in genanntem Umkreise bey weitem überträfe [48]). Eine Flötzschicht, in der so eine Menge Salz sich auflösen und ihr entnommen werden soll, ohne daß ihre Masse nach Jahrtausenden schwindet, muß ungeheuer mächtig und sehr weit ohne Unterbrechung verbreitet seyn, damit zur Herbeyschaffung der Materialien (der Soole) ganze (unterirdische) Provinzen in Requisition gesetzt werden können. Wir kennen im Flötzgebirge keine andere dieser Art als den Rothen Schiefermergel, wenigstens nicht in unserer Gegend. Wie tief mag das Kupferschieferflötz unter den Weinbergen bey Seeburg

[47]) Vergl. Note 46.

[48]) Können wir die ganze Masse des Gipses nach den wenigen Parthien beurtheilen, die uns zugänglich sind? wer vermag die Gipsstöcke zu schätzen, die unter dem permanenten Wasserwoog liegen und immer unzugänglich bleiben werden?

burg liegen, und doch baut der Rothe Schiefermergel so hohe Berge daselbst; welche Mächtigkeit bey einer Ausdehnung von Hessen, Thüringen, der Grafschaft Hohnstein, des westlichen und südwestlichen (damals westphälischen) Elbdepartements, fast dem ganzen Saaldepartement, Anhalt u. s. f. [49]).

Ew. ꝛc. scheinen den Gasen vielen Einfluß bey der Höhlenbildung im Kalkstein zuzutrauen [50]), dagegen ich des Wassers Macht auch hier respectiren muß. Erzeugten sich Gase unter der sich bildenden Kalkschicht — schnell, so mußte diese gesprengt werden; wurden sie — langsam entbunden, so konnten sie durch die bey der Bildung der Gebirgsarten vermuthlich schon vorhandnen Klüfte entweichen, aber die Wände der Klüfte schwerlich auflösen. Bey der Entweichung wurden sie entweder vom Wasser verschluckt und der fernere Kalkniederschlag wurde modificirt, allenfalls nur blasig, aber schwerlich cavernös, weil sonst grose Massen des um Vieles leichtern Gas gegen das Wasser

[49]) Ich habe für Pflicht gehalten, obenstehende Zweifel gegen die Salzdepots im Untern Gipse hier mitzutheilen, weil sie allerdings erheblich sind; noch mehr über diesen Gegenstand findet man in Hrn. Professor Steffens Aufsatz: Wie entstehen die Salzquellen in den Gipsgebirgen (in den Geognostisch-geologischen Aufsätzen, 1810. S. 293. bis 302.); auch sind da noch andere eben so erhebliche Zweifel, besonders von der Unveränderlichkeit des Salzgehalts in den bekanntesten reichsten Salzquellen hergenommen, aufgestellt, endlich aber ist (S. 333. u. f.) versucht worden, dieselben durch die analysirende Kraft der durch die verschiedenen Flötzschichten gebildeten galvanischen Säule zu heben; — allein eine Discussion, über eine oder die andere der hierbey in Frage kommenden Hypothesen, liegt ganz auser dem Zweck gegenwärtiger Schrift.

[50]) Vergl. B. II. S. 102.

ser, unter diesem hätten stehen bleiben müssen; oder das Gas hatte Verwandtschaft mit dem Wasser, und es stieg dann, so wie es aus des vollendeten Gesteins Klüften kam, in Blasen zur Oberfläche auf. Es scheint also, wäre dieß die richtige Vorstellung, nichts als das Gebirgswasser selbst, nachdem die Kalkgebirge schon aus dem Meere hervorgetreten waren, vorhanden zu seyn, was die Höhlen ausgenagt haben könnte. Daß Wasser nicht blos Gips, sondern auch sehr dichten Kalkstein auflösen könne, beweist der Tropfstein in jeder Kalkhöhle. — — Ich habe Höhlen neben ausgefüllten und leeren Gängen gesehen, aber keine gemeinschaftliche Entstehungsursache errathen können. Das Uebergangsgebirge bey Sundwich und Iserlohe bietet diese Erscheinung dar u. s. w.

Eben so vom 10. Octbr. 1813.

In dem Sandersleber Gipsbruche [51]), habe ich letzthin noch eine Merkwürdigkeit gefunden, die wohl erwähnt zu werden verdient. Es finden sich dort einige Parthien Gipses, der eine sehr dunkle, fast schwarze Farbe annimmt. Sein Gefüge ist blättrig. Ueber ihm liegt überhaupt grauer bröcklicher Thonmergel, der aber in der Nähe jenes dunkeln Gipses kurze Lagen von schwarzer Farbe hat, und wodurch angedeutet wird, daß beydes von einerley Stoffe gefärbt ist. Würde der schwarze Mergel fetter als der übrige seyn, so würde ich Erdöl darin vermuthen, aber so scheints mehr einfacher Kohlenstoff zu seyn, der in einzelne Stellen der eingehüllten und einhüllenden Gebirgsart eingegangen ist [52]).

Der graue Mergel ist 1 bis 2 Lachter hoch, wird von

[51]) Vergl. B. I. S. 178.
[52]) Vergl. B. I. S. 169.

von ¼ Lachter Leimen bedeckt, worauf ⅛ Lachter Dammerde folgt. Aber nun das Auffallendste! In der nördlichen senkrechten Wand dieses Mergels in dem Gipsbruche kommen bald nach vorhergegangenem Abräumen des Gipses (wodurch eben der Mergel senkrecht abgeschnitten wird) kleine blaulichgraue Calcedonkugeln, theils rund, theils breit und augenförmig, zum Vorschein. Die Kugeln sind höchstens wie eine grose Erbse. Vergeblich sucht man sie einige Lachter tiefer, im frischen, noch nicht von der Luft ausgetrockneten, Mergel. Statt des Calcedons findet man weisse unförmliche Kieselarten, mitunter klein und undeutlich krystallisirt, die den splittrigen Bruch verlieren, feinkörnig werden, endlich aufhören Feuer zu schlagen, und so in die Gipskörper überzugehen scheinen, die häufig, nur wenig gröser, als die Kieselarten, in dem Thonmergel eingemengt sind. Kaum ein Zoll tief hinter der Ausenfläche hat der Calcedon seine Festigkeit verloren, er zerbricht von der Berührung des Messers mit dem man den Thon wegschabt. Die Gipsstückchen sind ohne Zweifel in diesem Mergel erzeugt, denn sie sind scharfeckig, mit glänzenden Oberflächen, was umhergetriebenen Bruchstücken nicht eigen ist; aber sollte, nach dem Augenschein durch Einwirkung der Luft, Gips in Quarz und endlich in Calcedon verwandelt werden [53])? Das Umgekehrte, wo Kalk aus Kieselerde entsteht, ist am Feuersteine ziemlich erwiesen (?), auch wird aus Todthügler Gipse (Fraueneis) kohlensaurer Kalk (Schaumerde). Gewiß wäre es interessant, wenn sich zu obiger Beobachtung mehrere Seitenstücke finden würden, denn — vorjetzt unterstehe ich mich kaum, meinen Augen zu trauen [54]).

Des=

---

[53]) Vergl. B. I. S. 156.

[54]) S. B. II. S. 235, 236., vergl. mit B. I. S. 166.

Desgleichen vom 10. Januar 1814.

Da bey Gerwitz eine kleine Kohlenparthie [55] als Mulde auf Porphyrgrunde ruht und Schieferthon mit Kohlentrümern bey Giebichenstein (nach genauen Versuchen) dem Porphyr eingeschichtet ist, so scheint auch hier an der Saale der Porphyr (so wie bey Waldenburg in Niederschlesien) ein Glied des Kohlensandsteins zu seyn [56]), so wie der jener Felsart verwandte Mandelstein dem Roth Liegenden allein anzugehören scheint [57]). Natürlich verstehe ich dieß nur von solchen Erscheinungen dieser Gebirgsarten, wo sie offenbar in das Zeitalter der Flötzbildungen gehören. Auch die Parthie bey Neustadt am Hohenstein gehört hieher, aber anders ists mit dem Auerberge. Der Porphyr hat eine dichte feldspathige Grundmasse mit 6seitig krystallisirten, an einem Ende zugespitzten, Quarzsäulen, mit Eisensteintrümern, auf Thonschiefer übergreifend aufgesetzt — vermuthlich ein verirrtes Glied der Uebergangsbildung.

In dem Quadersandstein bey Quedlinburg gieng bis vor 2 Jahren eine Steinkohlengrube auf einem 12zolligen Moorkohlenflötze um [58]). Mehrere kleinere Flötzschnüren, alle in weichen Thon statt Schieferthon gehüllt, durchziehn die Gebirgsart. Sehr beständig im Streichen sind diese Kohlen jenseits des Huigebirges (ein Muschelkalkrücken) von Ampfurth bey Seehausen, durch den Wefensleber Forst, bis an das Helmstädter Bad, eine Strecke von 6 Stunden.

Des-

[55]) Vergl. B. IV. S. 118.
[56]) Vergl. B. IV. S. 257. Note 85.
[57]) Vergl. B. IV. S. 144. u. f.
[58]) Vergl. B. IV. S. 283.

Desgleichen vom Junii 1805.

Die Rücken gehen nicht durch den ältern Flötz 59), sie waren früher als dieses. Einige Rücken sind so gar nach der Bildung des Kupferschieferflötzes entstanden und scheinen dem Flötz angehören allein.

Aus einem fallenden Rücken kann ein steigender werden.

Der tiefe Theil des Kupferschieferflötzes ist gemöglich am Rücken hin veredelt und mächtig; bey den Steinkohlen ist dieß natürlich umgekehrt. —

Auf der petrographischen Charte, denn am Harze, hätte das Kupferschieferflötz unter Herzberg zusammenhängend gezeichnet seyn sollen 60). Einen zweyten Zusammenhang glaub' ich unter der Saale am Stockbache annehmen zu müssen.

Aus einem Schreiben des Herrn Geheimen Obermedicinalrath Klaproth, vom 11. Junii 1805.

Der Faserkalk (von Ahlstädt 61)) ist kohlensaurer Kalk, mit ohngefähr dem sechsten Theile Kieselerde und einem geringen Antheile Alaunerde, Eisenoxyd und etwas Brennbarem gemengt 62).

59) Vergl. B. IV. S. 2.

60) Dieß ist, wie sich aus B. III. S. 193. ergiebt, allerdings ein Versehen, welches aber nicht in der Zeichnung liegt, sondern beym Stechen und Illuminiren entstanden ist.

61) S. B. III. S. 13. 14.

62) Auf jeden Fall wird er also wohl (besonders wegen dieses starken Kieselgehalts), wie ich schon B. III. S. 14 vermuthete, von dem gemeinen Faserkalk getrennt werden müssen.

Vier-

Vierte Beylage.

?achträge zur bisherigen Darstellung der Kupferschiefergebirgs-Formation.

?he das gegenwärtige Werk geschlossen wird, habe ? noch einige Nachträze aufzunehmen, die seit der ?erausgabe der erstern Bände, theils durch fort-?ährende eigne Beobachtungen, theils durch Lectüre, ?sammelt wurden. Ich werde bey denselben im ?achstehenden der nämlichen Anordnung folgen, wie ? den bisherigen vier Bänden meiner geognostischen ?rbeiten, auf welche sie sich beziehen.

I. Die obere Kalksteinformation.

Den dichten, gewöhnlich gelblichen, Kalkstein zu ?schreiben, der unter mancherley Abänderungen, be-?nders in den Gebirgen des Mittlern Thüringens, ?ter dem Namen Mehlbatz vorkömmt, ist zwar ?eine Absicht nicht gewesen, da die Schriften von ?oigt, Batsch, Haberle u. A. davon schon vollstän-?g handeln (vergl. B. I. S. 66. 67.). Dagegen ?er habe ich die Angabe der Bestandtheile nach-

tra-

te man den Stinkstein der Geognosten nennen, oder ihn sonst durch einen auszeichnenden Namen von den vielen Kalk- und Gipsarten unterscheiden, die einen bituminösen Geruch haben.

Der Erfurther Stinkstein[22]) ist ebenfalls unser Stinkstein nicht. Der Erfurthische sowohl als der Jenaische Steiger bestehen ganz aus den Arten des jüngsten Flötzkalksteins, der den bunten Sandstein bedeckt.

In meinen kleinen mineralogischen Schriften Th. 1. S. 162. bemühte ich mich darzuthun, daß der ganze Bunte Sandstein als ein chemischer Niederschlag zu betrachten, und richtiger Quarz von körnig abgesonderten Stücken zu benennen seyn möchte[23]). Jetzt lese ich, daß Sartorius dieses wirklich bewiesen hat, indem er durch starke Vergrösserung die Krystallgestalt jedes einzelnen Korns unterscheiden konnte. S. dessen Beyträge zur nähern Kenntniß des Flötzsandsteins; Eisenach bey Wittekind 1809.

Ihr Rauhstein[24]) scheint der nämliche Kalk zu seyn, den ich in meinen Schriften Rauhen Kalk und Rauhkalk genennt habe[25]). Mehrere Jahre wußte ich nicht, wo ich ihn hinthun sollte, da ich ihn anfänglich nur auf Urgebirgsarten aufsitzend fand. Bergmeister Köcher fand aber, daß er sich bey Liebenstein vom Granitgebirge herab, über den Stinkstein ausbreitete, und sich mit ihm vereinigte. Die

Lieben-

22) Vergl. B. II. S. 22.

23) Vergl. B. II. S. 40.

24) Vergl. B. II. S. 51.

25) Die Unterschiede zwischen Rauhstein und dem Rauhen Kalk des Thüringer Waldes habe ich B. II. S. 97. u. f. in Vergleich gegen S. 52. u. f. angegeben.

iebensteiner Höhle befindet sich in demselben, und unheure Felsen scheinen Auswüchse davon zu seyn, wovon der Hohle Stein nicht der kleinste ist. Köhers Abhändlung darüber befindet sich in den Annaen der Societät für die gesammte Mineralogie [26].

Die Ausenseiten (in der blasigen Rauchwake [27]) können zwar die eingeschloßnen mürben Parhien verlieren, wie sollen sie aber aus dem Innern herauskommen, da wohl nichts in der Welt fester verchlossen ist, als die plattkugelförmigen mürben Parhien in Basalten, Mandelsteinen u. dergl.?

Bey Illmenau und Martinrode kömmt der Raue Kalk nicht vor [28]. Nur bey Dürrberg, 2½ Stunde gegen Westen, steht ein kleiner Fels davon, und dann bey Königsee, 3 Stunden gegen Osten, von Illmenau, welches sich S. 107. (B. II.) bestäigt findet.

Bey Illmenau kömmt nichts Aehnliches von Brauneisenstein vor [29], noch weniger bey Manebach, wo nur die alte Schieferkohlenformation zwichen den hohen Porphyrbergen liegt [30].

Hier am Thüringer Walde dürfte der Untere Gips doch wohl 10 bis 12 Stunden weit ununterbrochen, zwischen Zechstein und Stinkstein regelmäsig gelagert, und in beträchtlicher Mächtigkeit fortsetzen. Von Saalfeld her zeigt er sich bey Allerdorf, unweit Königsee, zuerst [31]. Dann wieder bey Dörnfeld, bey der Illmenauer Ziegelhütte, im Johannes, bey Illmenau, am Kupferberge bey Roda, ferner bey Elgersburg, bey Reinhardsbrunn, und so fort bis nahe

bey

26) Vergl. B. II. S. 99.
27) Vergl. B. II. S. 75.
28) Vergl. B. II. S. 102.
29) Vergl. B. II. S. 115.
30) Vergl. B. IV. S. 182. bis 185.
31) Vergl. B. II. S. 128.

bey Ruhl. Wo er auf diesem Striche nicht zu Tage ausgeht, zeigen eingebrochne Kalkschlotten und alte Steinbrüche seine Continuation an.

Bey Illmenau liegt der ältere Gips nicht zwischen Stinksteinflötzen [32]), sondern zwischen dem Stinkstein und dem Zechstein. Asche und Rauchwacke kömmt aber bey Illmenau gar nicht vor, auch findet hier kein Uebergang aus dem Einen in das Andere Statt.

Die Schaumerde am Meißner in Hessen [33]), kommt nicht im ältern Flötzgebirge vor, sondern in einer Lettenschicht zwischen dem jüngsten Flötz- oder Muschelkalk. Sie war mir da um so unerwarteter, als sie mir in dieser Gebirgsformation — noch nie vorgekommen war.

Zu dem, was Sie von den Kalkschlotten gesagt haben [34]), hätte ich noch die Namen der hauptsächlichsten in der hiesigen Gegend fügen können. Es ist die Grose und Kleine Kirche, die man mit der Förste des tiefen Martinroder Stollns, vor länger als 200 Jahren getroffen hat, also unter ihnen weggefahren ist. Beyde sind sehr hoch und weit, doch kann ich in Rücksicht ihres Maases keine Zahlen angeben. Ihre untern Theile sind mit Schlämmen ausgefüllt, die von dem Stolln hinauf geschafft worden sind.

Aus einem Schreiben des Herrn Markscheider Schulze; Rothenburg vom 18. August 1809.

Daß der Quadersandstein von Quedlinburg bis Helmstädt schmale Steinkohlenflötze enthält, ist Ihnen

32) Vergl. B. II. S. 128.

33) Vergl. B. II. S. 237.

34) Vergl. B. II. S. 189.

Ihnen bekannt [35]). Sie werden bey Quedlinburg, Wefensleben, (Marienborn ruht,) und bey der Holzmühle unweit dem Helmstädter Bade gebaut. Das Quedlinburger Gebirge ist von dem Wefensleber getrennt. Ein langer Rücken von Muschelkalk, der in der Nähe der Ocker sich erhebt, das Kloster Huiseburg trägt, und bey Schranebeck abfällt, legt sich dazwischen. Auf der Nordseite dieses Gebirgszugs, der der Hui genannt wird, geht der Kalk bis vor den Bruch. Unter dem Bruche vermuthe ich Sandstein oder rothen Schieferletten, weil sich hin und wieder Torf zeigt, und dieser, nach meinen wenigen Beobachtungen, eben wie die Braunkohlen, den Kalkboden vermeidet, und sich nur über letztgenannte Gebirge lagert. Hammersleben, Hornhausen, Ausleben, Hötensleben, Barneberg, Schöninger Saline — rother Letten. Seehausen, Ummendorf, Sommerschenburg, Harbke, Helmstädt, Marienthal — Quadersandstein. Eilsleben, Wefensleben, Aller Ingersleben, Morsleben mit seiner Salzquelle, Bartensleben, Eschenrode, rother Letten. Die Schichtung ist westwärts und geht von dem Todt Liegenden bey Alvensleben aus. In dem Sandsteinrücken von Ampfurt bis Helmstädter Bad haben die Kohlenflötze ein durchaus gleiches Streichen und Fallen. Ersteres St. 10. bis 11.; letzteres sanft, 6 bis 12, auch selten 15 Grad (Marienborn ausgenommen, wo es gewellet ist). Die Kohle ist bey Quedlinburg diejenige Blätterkohle, wie sie Hr. Voigt von Mattstädt beschreibt. Die von andern Puncten ist eine wahre Schieferkohle, mit vielem Eisenkies. Auf der Wefensleber Grube findet sich dieser so häufig, daß er der dort befindlichen bedeutenden Vitriolhütte das Material liefert.

Der

[35]) Vergl. B. I. S. 183.

Die ebendaselbst beschriebenen Wülste oder Schwülen scheinen auch in den Kalksteinen der Gegend von Halle und noch in mehrern Thüringischen Gegenden vorzukommen, und werden sehr häufig als unbekannte (schlangenförmige) Versteinerungen beschrieben[68].

Was ich B. I. S. 71. bis 75. nur beyläufig von den Versteinerungen erwähnt habe, bedarf einiger nähern Bestimmung und Berichtigung.

Erstere kann besonders aus den seitdem erschienenen trefflichen Beyträgen des Hrn. v. Schlottheim zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht entnommen werden[69]. Nach deren Anleitung bemerke ich hier Folgendes.

Da wo sich der Muschelkalkstein in der Nähe der Grundgebirge oder auf ältern Flötzschichten auflagert, überhaupt in seinen ältesten Schichten, die gewöhnlich auch auf seinen höchsten Puncten zum Vorschein kommen, ist der sogenannte Trochitenkalk, der fast lediglich aus Enkrinitentrümmern und Trochiten besteht, hauptsächlich sichtbar (B. I. S. 72.). In der Gegend von Waltershausen am Thüringer Walde kommen zuweilen ganze Enkrinitenfamilien, zum Theil noch sehr gut erhalten, zum Vorschein; sie scheinen sich hier gleichsam noch an ihrem ursprünglichen Wohnplatze zu befinden und aus ihren knolligen Wurzeln laufen alsdann eine Menge stärkerer und dünnerer Aeste

68) S. Schmieders topographische Mineralogie der Gegend um Halle, S. 34. 35.
Beyträge zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs. Th. I. S. 38. 39. Th. II. S. 128.

69) S. Beyträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht, von v. Schlottheim, in Leonhards Taschenbuch. 1813. Jg. VII. S. 94. bis 105.

Mauern und Strasen verwendet wird. Ich halte ihn für fasrigen Anhydrit und bin in diesem Glauben durch die Meinung Anderer bestärkt worden [38]. Völlig wasserleer ist das Fossil nicht, denn es verliert beym Glühen, obwohl äuserst wenig.

Oestlich, im Hangenden des Gipses, sezt der Rothe Letten auf. Er bildet einen breiten Hügel, welcher ganz mit Schluchten durchzogen ist; ehemals Steinbrüche, wahrscheinlich zum Bau von Braunschweig. Die Lager von Roggenstein liegen hier mächtig und nahe bey einander [39]. Er ist fest, meist rothbraun, dicht und nur an den Klüften körnig abgesondert. So wie diese Eigenschaft der Masse im Kleinen eigen ist, so scheint sie ihr auch im Grosen zuzugehören, denn fast alle Kluftwände sahe ich nierenförmig, wie die Oberfläche des Calcedons sehr oft zu seyn pflegt. Das Fallen ist sehr stark, 60 bis 70 Grad gegen Morgen. Ich suchte lange nach dem Steinsalze, fand es aber nicht. Statt dessen entdeckte ich ein mir unbekanntes Fossil in einigen feinen Klüften des Gesteins. Es ist ziegelroth, theils hell, theils dunkel, und ist in kleinen Parthien strahlich (flockig) auf dem Kalkstein aufgewachsen. Man sagt mir hier, es wäre Zeolith [40].

Ich

[38]) S. Hausmanns Beyträge zur Oryktographie von Norddeutschland (über den Anhydrit von Tiede unweit Braunschweig), in den Norddeutschen Beyträgen zur Berg- und Hüttenkunde, 1807. St. 3. besonders S. 113.

[39]) Vergl. B. I. S. 130.

[40]) Nach dem Stücke zu urtheilen, was Hr. Markscheider Schulze die Güte hatte, mir davon mitzutheilen, hat es allerdings einige Aehnlichkeit mit Zeolith, doch ist es auch wieder abweichend in Glanz und andern Kennzeichen. Es scheint also allerdings ein noch unbestimmtes Fossil zu seyn.

te Sandstein- und Roggensteingebirge durchsunken, dann auf Gips gekommen, in welchem man noch ein Stück niedergegangen. Hier waren Gipsarten angegeben, die dem jüngern Gips ausschlieslich anzugehören scheinen, als schuppiger, blättriger und fasriger[45]). Um auf ältern Gips zu kommen, hätte man doch erst den Stinkstein, oder blauen Thon, sonst sehr beständige Flötzarten, durchschneiden müssen. Sie könnten zwar hier gerade gefehlt haben, aber das gehörte unter die seltnen Ausnahmen, und diese zu gestatten möchte ich lieber bey dem leichter Möglichen stehen bleiben, nämlich: daß man hier, wie ich oben gesagt habe, Thongips oder die Trümmer über dem Stinksteine, welche beyde sehr nahe verwandt, seyn dürften, gehabt habe. So wenig es also bey dem Dürrenberger Gipse sich mit Gewißheit behaupten lässt, daß er zum untern gehöre[46]), so wird dieß noch weniger von den kleinen Gipsparthien, eigentlich mehr Nestern, zu erweisen seyn, welche in der Nachbarschaft der Salzquellen andrer Orten gefunden werden. Dem Augenscheine nach wären diese nur dem Obern Gipse verwandt, und hätte selbiger mit seiner salzigen Beymengung die Quellwasser schwängern sollen, so wäre ihr Gehalt zu jetziger Zeit gewiß kaum noch merkbar. In diesem Gipse sind auch Schlotten vorhanden, wie bey Westeregeln, aber sie sind nur der Masse des Gipses proportional, und kann man in Zukunft den Salzwassern nicht bis zum ältern Gipse nachspüren,

ren,

45) Vergl. B. II. S. 208. und das, was hierüber noch in der Vierten Beylage mitgetheilt werden wird.

46) Es scheint aber hier mehr auf denjenigen untern Gips anzukommen, der mit dem Schachte noch nicht ersunken war, und aus dem die Soolquelle nach B. II. S. 208. hervorbrach, als auf die mit dem Schachte durchsunknen obern Gipsflötze.

ren [47]), und will keine Auflösung durch Grubenwasser Statt finden lassen, so werden die Höhlen daselbst unerklärlich bleiben. Einer der stärksten Gründe gegen die Existenz der ehemals vom Gipse umschloßnen Salzstöcke dürfte in ihrem geringen Umfange zu finden seyn. Welche ungeheure Menge Salz ist nicht schon aus den Quellen zwischen Allendorf, Dürrenberg, Halle und Grosensalze gewonnen worden, seitdem diese Gegenden in der Vorzeit bevölkert wurden, wieviel ist vorbeygeflossen, und wer mag den Zeitraum bestimmen, welcher zwischen Entstehung des Salzgebirges und des Menschengeschlechts liegt, wo die Soolen ganz unbenutzt dem Meere zugegangen sind. Es wäre möglich, daß durch Multiplication der vergangenen Zeit mit dem Durchschnittsgehalte und der Geschwindigkeit der Salzquellen, ein Product entstünde, welches die ganze Masse des Gipses in genanntem Umkreise bey weitem überträfe [48]). Eine Flötzschicht, in der so eine Menge Salz sich auflösen und ihr entnommen werden soll, ohne daß ihre Masse nach Jahrtausenden schwindet, muß ungeheuer mächtig und sehr weit ohne Unterbrechung verbreitet seyn, damit zur Herbeyschaffung der Materialien (der Soole) ganze (unterirdische) Provinzen in Requisition gesetzt werden können. Wir kennen im Flötzgebirge keine andere dieser Art als den Rothen Schiefermergel, wenigstens nicht in unserer Gegend. Wie tief mag das Kupferschieferflötz unter den Weinbergen bey Seeburg

[47]) Vergl. Note 46.

[48]) Können wir die ganze Masse des Gipses nach den wenigen Parthien beurtheilen, die uns zugänglich sind? wer vermag die Gipsstöcke zu schätzen, die unter dem permanenten Wasserwoog liegen und immer unzugänglich bleiben werden?

burg liegen, und doch baut der Rothe Schiefermergel so hohe Berge daselbst; welche Mächtigkeit bey einer Ausdehnung von Hessen, Thüringen, der Grafschaft Hohnstein, des westlichen und südwestlichen (damals westphälischen) Elbdepartements, fast dem ganzen Saaldepartement, Anhalt u. s. f.[49]).

Ew. :c. scheinen den Gasen vielen Einfluß bey der Höhlenbildung im Kalkstein zuzutrauen[50]), dagegen ich des Wassers Macht auch hier respectiren muß. Erzeugten sich Gase unter der sich bildenden Kalkschicht — schnell, so mußte diese gesprengt werden; wurden sie — langsam entbunden, so konnten sie durch die bey der Bildung der Gebirgsarten vermuthlich schon vorhandnen Klüfte entweichen, aber die Wände der Klüfte schwerlich auflösen. Bey der Entweichung wurden sie entweder vom Wasser verschluckt und der fernere Kalkniederschlag wurde modificirt, allenfalls nur blasig, aber schwerlich cavernös, weil sonst grose Massen des um Vieles leichtern Gas gegen das Wasser

[49]) Ich habe für Pflicht gehalten, obenstehende Zweifel gegen die Salzdepots im Untern Gipse hier mitzutheilen, weil sie allerdings erheblich sind; noch mehr über diesen Gegenstand findet man in Hrn. Professor Steffens Aufsatz: **Wie entstehen die Salzquellen in den Gipsgebirgen** (in den Geognostisch-geologischen Aufsätzen, 1810. S. 293. bis 302.); auch sind da noch andere eben so erhebliche Zweifel, besonders von der Unveränderlichkeit des Salzgehalts in den bekanntesten reichsten Salzquellen hergenommen, aufgestellt, endlich aber ist (S. 333. u. f.) versucht worden, dieselben durch die analysirende Kraft der durch die verschiedenen Flötzschichten gebildeten galvanischen Säule zu heben; — allein eine Discussion, über eine oder die andere der hierbey in Frage kommenden Hypothesen, liegt ganz auser dem Zweck gegenwärtiger Schrift.

[50]) Vergl. B. II. S. 102.

ser, unter diesem hätten stehen bleiben müssen; oder das Gas hatte Verwandtschaft mit dem Wasser, und es stieg dann, so wie es aus des vollendeten Gesteins Klüften kam, in Blasen zur Oberfläche auf. Es scheint also, wäre dieß die richtige Vorstellung, nichts als das Gebirgswasser selbst, nachdem die Kalkgebirge schon aus dem Meere hervorgetreten waren, vorhanden zu seyn, was die Höhlen ausgenagt haben könnte. Daß Wasser nicht blos Gips, sondern auch sehr dichten Kalkstein auflösen könne, beweist der Tropfstein in jeder Kalkhöhle. — — Ich habe Höhlen neben ausgefüllten und leeren Gängen gesehen, aber keine gemeinschaftliche Entstehungsursache errathen können. Das Uebergangsgebirge bey Sundwich und Iserlohe bietet diese Erscheinung dar u. s. w.

Eben so vom 10. Octbr. 1813.

In dem Sandersleber Gipsbruche [51]), habe ich letzthin noch eine Merkwürdigkeit gefunden, die wohl erwähnt zu werden verdient. Es finden sich dort einige Parthien Gipses, der eine sehr dunkle, fast schwarze Farbe annimmt. Sein Gefüge ist blättrig. Ueber ihm liegt überhaupt grauer bröcklicher Thonmergel, der aber in der Nähe jenes dunkeln Gipses kurze Lagen von schwarzer Farbe hat, und wodurch angedeutet wird, daß beydes von einerley Stoffe gefärbt ist. Würde der schwarze Mergel fetter als der übrige seyn, so würde ich Erdöl darin vermuthen, aber so scheints mehr einfacher Kohlenstoff zu seyn, der in einzelne Stellen der eingehüllten und einhüllenden Gebirgsart eingegangen ist [52]).

Der graue Mergel ist 1 bis 2 Lachter hoch, wird von

[51]) Vergl. B. I. S. 178.
[52]) Vergl. B. I. S. 169.

von ¼ Lachter Leimen bedeckt, worauf ⅛ Lachter Dammerde folgt. Aber nun das Auffallendste! In der nördlichen senkrechten Wand dieses Mergels in dem Gipsbruche kommen bald nach vorhergegangenem Abräumen des Gipses (wodurch eben der Mergel senkrecht abgeschnitten wird) kleine blaulichgraue Calcedonkugeln, theils rund, theils breit und augenförmig, zum Vorschein. Die Kugeln sind höchstens wie eine grose Erbse. Vergeblich sucht man sie einige Lachter tiefer, im frischen, noch nicht von der Luft ausgetrockneten, Mergel. Statt des Calcedons findet man weisse unförmliche Kieselarten, mitunter klein und undeutlich krystallisirt, die den splittrigen Bruch verlieren, feinkörnig werden, endlich aufhören Feuer zu schlagen, und so in die Gipsknörper überzugehen scheinen, die häufig, nur wenig gröser, als die Kieselarten, in dem Thonmergel eingemengt sind. Kaum ein Zoll tief hinter der Ausenfläche hat der Calcedon seine Festigkeit verloren, er zerbricht von der Berührung des Messers mit dem man den Thon wegschabt. Die Gipsstückchen sind ohne Zweifel in diesem Mergel erzeugt, denn sie sind scharfeckig, mit glänzenden Oberflächen, was umhergetriebenen Bruchstücken nicht eigen ist; aber sollte, nach dem Augenschein durch Einwirkung der Luft, Gips in Quarz und endlich in Calcedon verwandelt werden [53])? Das Umgekehrte, wo Kalk aus Kieselerde entsteht, ist am Feuersteine ziemlich erwiesen (?), auch wird aus Todthügler Gipse (Fraueneis) kohlensaurer Kalk (Schaumerde). Gewiß wäre es interessant, wenn sich zu obiger Beobachtung mehrere Seitenstücke finden würden, denn — vorjetzt unterstehe ich mich kaum, meinen Augen zu trauen [54]).

Des-

---

[53]) Vergl. B. I. S. 156.

[54]) S. B. II. S. 235, 236., vergl. mit B. I. S. 166.

Desgleichen vom 10. Januar 1814.

Da bey Gerwitz eine kleine Kohlenparthie [55]) als Mulde auf Porphyrgrunde ruht und Schieferthon mit Kohlentrümern bey Giebichenstein (nach genauen Versuchen) dem Porphyr eingeschichtet ist, so scheint auch hier an der Saale der Porphyr (so wie bey Waldenburg in Niederschlesien) ein Glied des Kohlensandsteins zu seyn [56]), so wie der jener Felsart verwandte Mandelstein dem Roth liegenden allein anzugehören scheint [57]). Natürlich verstehe ich dieß nur von solchen Erscheinungen dieser Gebirgsarten, wo sie offenbar in das Zeitalter der Flötzbildungen gehören. Auch die Parthie bey Neustadt am Hohenstein gehört hieher, aber anders ists mit dem Auerberge. Der Porphyr hat eine dichte feldspathige Grundmasse mit 6seitig krystallisirten, an einem Ende zugespitzten, Quarzsäulen, mit Eisensteintrümern, auf Thonschiefer übergreifend aufgesetzt — vermuthlich ein verirrtes Glied der Uebergangsbildung.

In dem Quadersandstein bey Quedlinburg gieng bis vor 2 Jahren eine Steinkohlengrube auf einem 12zolligen Moorkohlenflötze um [58]). Mehrere kleinere Flötzschnüren, alle in weichen Thon statt Schieferthon gehüllt, durchziehn die Gebirgsart. Sehr beständig im Streichen sind diese Kohlen jenseits des Huigebirges (ein Muschelkalkrücken) von Ampfurth bey Seehausen, durch den Wesensleber Forst, bis an das Helmstädter Bad, eine Strecke von 6 Stunden.

Des-

[55]) Vergl. B. IV. S. 118.

[56]) Vergl. B. IV. S. 257. Note 85.

[57]) Vergl. B. IV. S. 144. u. f.

[58]) Vergl. B. IV. S. 283.

tragen wollen, die Hr. Buchholz in dem sogenannten Mehlbatz vom Ettersberge bey Weimar gefunden hat; sie bestehen in

42,00 Kohlensäure, 9,43 Talkerde,
33,41 Kalkerde, 2,25 Eisenoxyd,
10,25 Kieselerde, 1,25 Manganoxyd,
1,41 Verlust durch Wasser u. s. f.

(wobey besonders der Gehalt an Talkerde und Manganoxyd auffallend ist[63])).

Einige besonders ihrer Structur wegen sehr merkwürdige Abänderungen des Muschelkalks sind folgende.

Im Hennebergischen bey Kühndorf (am Gottesacker) besteht ein etliche Lachter mächtiges Flötz blos aus dunkelgelblichgrauen, isabell- und ockergelben Kalkstein, theils von blättrigem Bruche, theils von ockriger Consistenz. Der blättrige ist theils unvollkommenblättrig, von körnig abgesonderten Stücken und schillernd; theils aber auch vollkommenblättrig und von sehr ausgezeichnet dickstängeligen abgesonderten Stücken, welche wieder in körnige zusammengruppirt sind; in letzterer Abänderung geht er in Kalkspath über; bisweilen liegt auch auf ganz feinkörnigem dergleichen Kalkstein eine schmale Lage von kurz- und dickstängeligen Kalkspath, und sehr häufig endigen sich die einzelnen stängelig abgesonderten Stücke, da wo sie auf Schichtungsklüften etwas Raum hatten, in dreyseitig pyramidale Krystalle. Die Bänke sind regelmäsig geschichtet, und fallen ohngefähr 50 Grad in Mitternacht.

Blät-

[63]) S. Journal für Chemie und Physik, B. II. 1806. Heft 1. S. 18. bis 21. und auszugsweise in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. II. S. 274.

Blättriger Kalkstein kömmt zwar weit häufi-
r in der Obern Flözkalkformation vor, als man
wöhnlich annimmt, auch hat schon mehrerer ande-
r gelber Mehlbatz Anlage zu blättrigem Bruche und
rnig abgesonderten Stücken; aber nirgends habe ich
n von dieser Art so rein, so ausgezeichnet und in so
haltenden mächtigen Schichten gesehen, wie bey
illstädt; er ist daselbst gewöhnlich von klein- und
obkörnig abgesonderten Stücken; sein Glanz nähert
h etwas dem Wachsglanze und übrigens bricht er
sehr regelmäsigen Platten von ½ bis 1 Zoll Stär-
(B. I. S. 67. 69.).

Das Blasige und Poröse ist eigentlich dem
bern Flözkalk fremd; doch findet er sich von dieser
rt allerdings in einigen Gegenden. Mit ganz klei-
en Poren durchzogen, übrigens hart und fest, kömmt
unter andern an der Rudelsburg bey Kösen, in-
leichen kleinblasig am Seeberge bey Gotha, vor.
och mehr bemerkte dieß Verhältniß Hr. Heim von
en Meinunger Gebirgen (B. I. S. 59.), und ich ha-
e es auch schon in der Gegend zwischen Rohr (im
ennebergischen) und Meinungen bestätigt gefunden;
er dasige Muschelkalk ist in einzelnen Stücken ganz
em blasigen Kalkstein aus der Untern Kalkformation
hnlich; selbst die Schichten, welche Versteinerun-
en enthalten, sind voller Poren, so wie voll drusiger
ylindrischer Räume; auf ähnliche Art endlich kömmt
r auch bey Sulzburg vor.

Am Seeberge bey Gotha besteht eine Schicht des
ortigen Muschelkalks aus gelblichgrauem Kalkstein
on ganz besonders körnigem Gefüge, welches ihn dem
Roggenstein durchaus ähnlich macht; denn die gan-
e Masse ist aus kleinen rundlichen und ovalen Kör-
ern von der Gröse des Rübsaamen und Mohns zu-
sammen-

Die ebendaselbst beschriebenen Wülste oder Schwülen scheinen auch in den Kalksteinen der Gegend von Halle und noch in mehrern Thüringischen Gegenden vorzukommen, und werden sehr häufig als unbekannte (schlangenförmige) Versteinerungen beschrieben[68]).

Was ich B. I. S. 71. bis 75. nur beyläufig von den Versteinerungen erwähnt habe, bedarf einiger nähern Bestimmung und Berichtigung.

Erstere kann besonders aus den seitdem erschienenen trefflichen Beyträgen des Hrn. v. Schlottheim zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht entnommen werden[69]). Nach deren Anleitung bemerke ich hier Folgendes.

Da wo sich der Muschelkalkstein in der Nähe der Grundgebirge oder auf ältern Flözschichten auflagert, überhaupt in seinen ältesten Schichten, die gewöhnlich auch auf seinen höchsten Puncten zum Vorschein kommen, ist der sogenannte Trochitenkalk, der fast lediglich aus Enkrinitentrümmern und Trochiten besteht, hauptsächlich sichtbar (B. I. S. 72.). In der Gegend von Waltershausen am Thüringer Walde kommen zuweilen ganze Enkrinitenfamilien, zum Theil noch sehr gut erhalten, zum Vorschein; sie scheinen sich hier gleichsam noch an ihrem ursprünglichen Wohnplatze zu befinden und aus ihren knolligen Wurzeln laufen alsdann eine Menge stärkerer und dünnerer Aeste

68) S. Schmieders topographische Mineralogie der Gegend um Halle, S. 34. 35.
Beyträge zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs. Th. I. S. 38. 39. Th. II. S. 128.

69) S. Beyträge zur Naturgeschichte der Versteinerungen in geognostischer Hinsicht, von v. Schlottheim, in Leonhards Taschenbuch. 1813. Jg. VII. S. 94. bis 105.

ſie mit blumenähnlichen Armen nach allen Seiten
s. Eben ſo ſind mehrere Gegenden in Nieder-
hſen (namentlich Luklum ohnweit Braunſchweig,
ie ohnweit Wolfenbüttel, Hube, bey Eimbeck und
Heimberg bey Göttingen [70])), wegen ihrer ſchönen
kriniten bekannt, von denen ſich dagegen in Thü-
gen nur äuſerſt ſelten zuſammenhängende Bruch-
cke (ich kenne ſie faſt nur von Schraplau [71]),
euzburg, Eiſenach [72]), Querfurth, Jena und
igen Schwarzburgiſchen Orten [73])), finden.

Ob

70) S. Beyträge zur Naturgeſchichte, ſonderlich des Mineralreichs, Th. I. S. 149. bis 152.

Meinicke von einigen braunſchweigiſchen Enkriniten, im Naturforſcher, St. 5. S. 174. bis 178.

Deſſelben Nachtrag hierzu, im Naturforſcher, St. 8. S. 245. bis 248.

Walchs lithologiſche Beobachtungen (Beytrag zur Geſchichte der Enkriniten und Pentakriniten), im Naturforſcher, St. 8. S. 275. 276.

Meinickens Sendſchreiben von den braunſchweigiſchen Enkriniten; ebendaſelbſt St. 11. S. 161. bis 169.

Deſſelben Merkwürdigkeiten aus dem Mineralreiche; ebendaſelbſt St. 24. S. 184. bis 186.

Deſſelben Gedanken über die lithologiſchen Aufſätze, im Naturforſcher; ebendaſelbſt St. 26. S. 198. 213.

Hausmanns geognoſtiſche Skizze von Süd-Niederſachſen, in den Norddeutſchen Beyträgen, 1807. St. 2. S. 114.

71) S. Walchs lithologiſche Beobachtungen, im Naturforſcher, St. 3. S. 209 210. u. St. 6. S. 179. 180.

72) S. Kühns Beſchreibung einer bey Eiſenach gefundenen Enkrinitenplatte, im Naturforſcher, St. 19. S. 100. bis 115.

73) S. Beyträge zur Naturgeſchichte, ſonderlich des Mineralreichs, Th. I. S. 74. vergl. mit S. 26. Th. II. S. 165. 196. und 258.

Langensalze, Grosvargula, Gräfentoña u. s. so wie endlich die meisten Schwarzburgischen Kalkgebirge [80]).

Die Schalen der Muschel- und Schneckenversteinerungen haben theils noch ihren natürlichen perlmutterartigen Glanz (besonders die Terebratuliten), theils sind sie in dichten Kalkstein oder in Kalkspath (besonders die Trochiten bey Kösen u. s. f.), oder in eine Art von muschlichen Hornstein verwandelt, selten in kleinkörnigen Spatheisenstein (wie am Lohberge bey Gräfentonne) oder in Schwefelkies (wie die Ammoniten in einigen würtembergischen Gegenden), noch seltner in einen unreinen sandigen Brauneisenocker, der leicht ausfällt und dann leere schalenförmige Räume in dem Gestein zurücklässt (wie bey Rödigsdorf ohnweit Weimar), oder in einem mit Braun Eisenocker gemengten und daher ebenfalls leicht verwit-

bis 56., ingl. über die Jenaischen Versteinerungen, S. 205. bis 207.).

Die Beschreibungen der Gegend von Jena, von Schmidt (S. 25. 55. bis 59. 73. 75. 77. 78. 85. bis 89. 93. 126. bis 140.) und von Batsch.

Aus den dortigen Gebirgen findet man besonders Terebratuliten, Ammoniten (von 1½ bis 12 Zoll Durchmesser), Mytuliten, Chamiten, Trigonellen und Trochiten erwähnt; seltener Turbiniten und Telliniten, äuserst selten Ostraciten und Musculiten; Belemniten fast nie.

v. Hoffs Beschreibung des Seebergs a. a. O., S. 137. 138.

80) S. die Schriften von Ritter, Lesser und Schröter (auch vergl. die Nachträge zu meinen geognostisch-bergmännischen Beobachtungen auf einer Reise durch Thüringen, in Lempens Magazin für die Bergbaukunde, Th. XI. S. 33. 34.); besonders sind in diesen Gegenden Turbiniten, Musculiten, Trochiten, Trigonellen und Asteriten zu Hause; vergl. Beyträge zur Naturgeschichte, Th. II. S. 163. 166.

witterbaren Kalkspath (so Trochiten zwischen Rohr und Meinungen).

Blos in wenig Gegenden kommen Belemniten, Gryphiten, Buccarditen und Venuliten, die Doppelröhre und eine dem Muschelflötzkalke eigenthümliche Art von Pentakriniten vor. Besonders erscheinen die Belemniten am Heimberge bey Göttingen in einer dunkler gefärbten, zuweilen schon stinksteinartigen, Schicht (B. I. S. 59. B. II. S. 17.), ingleichen in der Gegend von Stuttgardt [81]).

Am Heimberge hat sich auch nach Blumenbach ein unbezweifelter Ornitholit gefunden [82]).

In einigen, scheinbar jüngern, Schichten des Muschelkalks finden sich die schon B. I. S. 75. und B. IV. S. 274. erwähnten Knochenfragmente; z. B. bey Illeben und Eckartsleben im Gothaischen, am Frömstädter Berge bey Weissensee im sächsischen Thüringen, bey Ehrig im Schwarzburgischen u. s. f.; sie sind zuweilen in eine opalartige Masse verändert und mit Quarzkrystallen in den Knochenhöhlungen besetzt. Ob sie grösern See- oder Landthieren angehören, hat sich bis jetzt noch nicht näher bestimmen lassen. Einzelne Knochenfragmente kommen aber auch

[81]) S. v. Struv a. a. O., S. 48. (auser den Belemniten kommen in dortiger Gegend noch vor: Ammoniten (bisweilen sehr klein und oft mit einem von Kies herrührenden metallischen Glanze), Pectiniten und Entrochiten).

vergl. Gmelins Beyträge zur Würtembergischen Naturgeschichte der ächten thierischen Versteinerungen, im Naturforscher, St. 1. besonders S. 109. u. f., ingleichen St. 4. S. 146. u. f. (wo unter andern auch Gryphiten aus der Gegend von Tübingen erwähnt werden).

[82]) S. v. Schlottheim a. a. O.

auch fast in allen übrigen Schichtengliedern des Muschelkalks zum Vorschein.

Besonders aber finden sich eine Menge kleinerer und gröserer **Fischzähne** von sehr verschiednen Arten (und selbst einzelne Fischschuppen) in den thüringischen Flötzen (B. I. S. 75. u. B. IV. S. 274. [83])).

Fischversteinerungen sind auch aus der Gegend von Solenhofen bekannt, wenn die dortige Kalkformation anders hieher gehört [84]). Von der B. I. S. 74. erwähnten Oeninger Gegend hingegen ist es, nach deren neuerlichen Beschreibung des Hrn. v. Buch, gewiß, daß sie nicht hieher gehört, sondern eine blos locale Formation ist [85]).

Auser den schon B. I. S. 74. angezognen Nachrichten von **Landthierknochen** der Obhäuser und Querfurther Muschelkalkgebirge (zu denen auch noch die Lesserschen und Schröterschen Schriften zu setzen sind), findet man auch, grose Ribben und Schulterblätter von da, in einer Nachricht über das Schulzische Naturaliencabinet [86]) erwähnt.

Ebendaselbst (bey Querfurth) glaubte man auch **Fruchtversteinerungen** wahrzunehmen [87]). Merkwürdi-

[83]) Vergl. auch Beschreibung der Versteinerungen bey Weimar, in den Beyträgen zur Naturgeschichte, sonderlich des Mineralreichs, Th. I. S 37.
Schmidts Beschreibung der Gegend um Jena, S. 55. 129.
v. Hoffs Beschreibung des Seebergs, a. a. O., S. 137.

[84]) S. Flurl a. a. O., S. 73.

[85]) S. Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde in Berlin.

[86]) S. Hamburger Magazin, 1755. B. XV. S. 287.

[87]) S. Schäfers Abbildung und Beschreibung zweyer wahren und falschen Versteinerungen, in den Abhandlungen der Bayrischen Academie der Wissenschaften, B. I. Th. 2. S. 230. bis 232.

würdigere Pflanzenreste kommen in den dieser Kalkformation eigenthümlichen Steinkohlenflötzen vor, deren weiter unten gedacht werden soll.

In der Gegend von Topfstädt und Frömmstädt fanden sich in den Flötzlagern, welche die Knochenfragmente und Fischzähne enthielten, auch ganz unveränderte Holzkohlen [88].

Die Recension vom ersten Bande gegenwärtiger geognostischer Arbeiten in der Allgemeinen Litteratur-Zeitung 1807. Nr. 268. S. 323. macht mit Recht die Ausstellung, daß ich die in dem Muschelkalkgebirge vorkommende Steinkohlenformation mit Stillschweigen übergangen habe. Ich hole deshalb hier Einiges über dieselbe nach.

Diese Steinkohlenformation findet sich immer nur in den obersten Flötzen, oder nahe am Ausgehenden des Muschelkalks; sie besteht fast immer aus einigen schwachen Trümern, zwischen denen schwärzlicher Letten liegt; die Kohle selbst, ist eine, in ganz dünnen Lagen oder Blättern, mit Letten abwechselnde Schieferkohle, welche daher an der Luft leicht zerfällt und im Wasser sich zu einem schmierigen Teig auflöst. Dieses innigen Gemenges mit Letten wegen, nannte sie auch Hr. Bergrath Voigt, welcher sie überhaupt (1800.) zuerst bestimmte, Lettenkohle [89]. Gewöhn-

[88]) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 99. vergl. B. III. S. 188.

[89]) S. Voigts Nachricht von einer besondern Steinkohlenformation, in seinen Kleinen mineralogischen Schriften, Th. II. S. 107. bis 121. vergl. S. 81.
Desselben Versuch einer Geschichte der Stein- und Braunkohlen, Th. I. S. 10. und 77. bis 84.
Vergl. Ullmanns systematisch-tabellarische Uebersicht der Fossilien, S. 234.

wöhnlich ist sie sehr kiesig und enthält auch auf ansehnliche Distanzen oft mehr einen Flötz-Alaunschiefer als Kohle [90]. Im Schmiedefeuer ist sie selten anwendbar, eher bey Branntweinbrennereyen und dergl.; wenn ihr Kohlenstoff verbrannt ist, bleibt ein schiefriger weißlicher Thon zurück [91].

Der diesen Kohlen beygemengte Letten enthält nur wenige aber sehr merkwürdige Pflanzenreste, theils von einer ganz unbekannten Pflanze, die Hr. v. Schlottheim beschreibt, theils in Saamenarten, welche ebenfalls unbekannten Baumarten angehören mögen [92].

Auser der eigentlichen Lettenkohle ist auch bisweilen etwas Pechkohle in diesen Flötzen vorgekommen.

Sie wurden zuerst aus der Gegend von **Weimar** näher bekannt, wo sie Hr. **Voigt** schon 1780. entdeckte [93]. Späterhin fand man sie noch an mehreren andern Orten im Weimarischen, unter denen der wichtigste **Mattstädt** ist, wo sie auch bergmännisch abgebaut werden; früher aber (1737.) hatte man schon auf einem ähnlichen Flötze, bey **Osmannstädt**, Bergbau auf ihnen betrieben. Ihr Verhalten an allen diesen Orten hat Hr. Bergrath Voigt näher beschrieben [94].

Auserdem aber sind sie auch von **Sonneborn** und **Frankenrode** im Gothaischen bekannt, worüber Hr.

90) S. Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. II. S. 382.

91) S. Voigt über Stein- und Braunkohle a. a. O., S. 81. 82., ingl. desselben Versuche mit Stein- und Braunkohlenarten im Feuer, ebendaselbst S. 159.

92) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 99.

93) S. Voigts mineralogische Reisen, Th. I. S. 96.

94) S. Voigt a. a. O., in den mineralogischen Schriften, besonders S. 111. bis 119.
Hiernach ist denn auch B. I. S. 185. zu berichtigen.

Hr. v. Schlottheim B. IV. S. 274. einige Nachrichten mitgetheilt hat.

Daß sie auch in der Gegend von **Eckardsberge** vorkommen, erwähnt schon Hr. Voigt [95]); ich bin jedoch im Stande, aus commissarischen Acten nähere Nachricht über den ehemaligen dortigen Bergbau mitzutheilen. Schon 1739. wurde ein Berggebäude bey Eckardsberge oder Niederholzhausen auf Steinkohlen aufgenommen und mehrere Jahre betrieben, das späterhin den Namen Gottes Hülfe erhielt. Statt reiner Steinkohlen fand man aber nur bituminösen Letten, Kohlenbesteges, vitriolische Thone und eine Art Alaunschiefer. Das Flötz lag nur etwa 4 Lachter unter Tage, und bestand aus mehrern kohligen Schichten, die blauen Letten zwischen sich hatten; die unterste derselben erreichte eine Mächtigkeit von ¼ Lr. Die vermeintlichen Kohlen enthielten beynahe 30 p. C. Schwefel, hatten mit andern damals bekannten Steinkohlen keine Aehnlichkeit und waren für sich allein in den Feuerstätten nicht zu gebrauchen. Sowohl in den thonigen Flötzen, als im Dache derselben, lagen überdieß häufige Nieren Schwefelkies. Da sie sich deshalb aus Mangel an Absatz anhäuften, entzündeten sie sich endlich auf der Halde. Dieß gab Veranlassung, daß man ihre Rückstände auf Vitriol und Schwefel probierte und das Werk, von 1745. an, als Vitriolwerk betrieb; man erhielt aber ebenfalls weder viel Vitriol noch Alaunmehl: daher gerieth das Werk bald wieder ins Stocken. Im Jahr 1746. erhielt der beym sächsischen Bergbau immer unvergeßlich bleibende, verdienstvolle, nachherige Oberberghauptmann von Oppel Auftrag, dieses Werk zu revidiren;

95) S. a. a. O., in den mineralogischen Schriften, S. 113. 114.

vidiren; er fand es schon ziemlich ausgebreitet, „die „Kohlen aber überall sehr unregelmäsig und unbe„stimmt im Fallen; auch hatte man überall nur Koh„lenbestege, und Arten, die mehr auf Steinkohlen si„chere Anweisung zu geben pflegen, als selbst tüchti„ge Kohlen waren; sie wollten als Abkommende von „einem tiefer liegenden Kohlenflöz, das in dem Ge„birge bey Holzhausen und Marienthal zu, in eini„ger Teufe zu erbrechen seyn dürfte, anzusehen seyn," in den Tagegehängen aber waren hin und wieder gute Pechkohlen mit vorgekommen. Der Hauptgebrauch, den man unter diesen Umständen von ihnen machte, war, sie mit Schwefelkiesen und kiesigen Letten von einem andern Eckardsbergischen Bergwerke, Gottes Güte genannt, auf Bühnen auszulaugen und die Lauge auf Vitriol zu versieden. Wenigstens scheint dieß bis 1747. geschehen zu seyn, zu welcher Zeit ohngefähr das ganze Werk wieder zum Erliegen kam.

Späterhin lies noch einmal 1790. und 1792. der vormalige Oberbergmeister Koch aus Eisleben, in erhaltenem landesherrlichen Auftrage, an mehrern Orten der dortigen Gegend, zu Marienthal, Niederholzhausen, und Sachsenhausen samt Leutenthal Bohrversuche anstellen. Zu Niederholzhausen traf man hierbey blose Steinkohlenbestege; bey Sachsenhausen aber wurden zwey, 8 Zoll mächtige, Flötze erbohrt, welche (zum Theil in den Schmieden brauchbare) Steinkohlen enthielten; das meiste war aber doch mehr ein Alaun- oder Vitriolschiefer.

Die nämliche Formation kömmt aber auserdem auch an andern Orten in Thüringen vor, namentlich bey Kutzleben, im Bezirk des Amts Weisensee, wo im Jahr 1798. der Bergrath Tölpe aus Eisleben mit der

der nähern Untersuchung beauftragt wurde. An dem entblößten Gehänge des dortigen viel Versteinerungen enthaltenden Muschelkalkgebirgs lag zuerst ein $\frac{1}{8}$ Lr. mächtiges, schwarzes, thoniges und mit einzelnen schmalen Steinkohlentrümern durchzognes Flöz, welches von grünlichgrauem Mergel bedeckt ward; unter ihm aber lag Kalkstein, in welchem, bey 12 Lachter Tiefe, ein 10 bis 16 Zoll mächtiges Steinkohlenflöz aufsetzte; welches Schmiedekohlen und noch außerdem 2 bis 3 Zoll mächtige Pechkohlen enthielt.

Spuren solcher Kohlen, aber nur in einzelnen kohligen vegetabilischen Abdrücken, sind mir endlich auch noch aus der Gegend von Kleinvargula bekannt worden.

Im Schwarzburgischen sollen die nämlichen Lettenkohlen bey Bruchstädt und (als Alaunschiefer) zu Mühlberg ohnweit Arnstadt vorkommen. Von letztern theilt Hr. Bergrath Voigt einige Nachricht mit und bemerkt auch, daß man im Erfurtischen Gebiet, bey Hopfgarten, seit geraumer Zeit Bergbau auf einem ähnlichen Flötze getrieben habe [96].

Das schon B. I. S. 75. 76. erwähnte Vorkommen des Feuerstein im Muschelkalk [97]), wird auch von Oberwiederstädt [98]), vom Seeberge bey Gotha (wo er in platten, mit dem Kalkstein stark verwachsenen

[96]) S. Voigt a. a. O., in den mineralogischen Schriften, S. 112. bis 114.

[97]) Vergl. Schröters Einleitung in die Kenntniß der Steine und Versteinerungen, Th. I. S. 317. v. Schlottheim a. a. O., S. 94. 95.

[98]) S. Meinickens Nachtrag zu seiner mineralogischen Beschreibung von Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 13. S. 226. (wo er als Muschelagat beschrieben ist).

senen Nieren, von einigen Zollen bis zu einem Fuß im Durchmesser vorkommt[99]), von Jena[100]) (besonders von Kamburg), von Weisensee[1]), Eckardsleben und andern thüringischen Orten, sowie von dem Flößkalk im Neuburgischen[2]) beschrieben. Der Muschelkalk bey Dransfeld hingegen enthält Lagen von splittrigem Hornstein[3]).

Eine merkwürdige kieselartige und zugleich eisenhaltige Abänderung habe ich in dem Hennebergischen Muschelkalkgebirge getroffen, das sich vom Grosen Dollmar, über Kühndorf, Rohr u. s. f., gegen das Werrathal hinabzieht. Besonders traf man mit mehrern Schürfen, ohngefähr ½ Stunde vom Dorfe Rohr gegen Mitternacht, in einer kleinen Schlucht, die sich von da aufwärts, oder gegen Abend, nach dem rothen Brünnlein zieht, nahe unter Tage, mehrere Zoll mächtige Lagen eines sehr kieselhaltigen dunkelockergelben und gelblichbraunen Kalksteins, der partienweise in den ausgezeichnetsten gelben und braunen Jaspis mit flachmuschligen Bruche übergieng; andere Parthien näherten sich mehr dem Eisenkiesel, Egyptischen Jaspis, oder gelben splittrigen Hornstein. Zum Theil war das Gestein auch ockrig und eisenhaltig, und in der nämlichen Gegend wurde 1809. auf

99) S. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. I. S. 136. 139.

100) S Beyträge zur Naturgeschichte, sonderlich des Mineralreichs, Th. I. S. 12. 13.
Schmidt a. a. O., S. 77. 91. 114. 115.

1) S. Liebenroths Beobachtungen über Natur und Menschen, besonders über mineralogische Gegenstände an verschiednen Orten in Sachsen. Erste Sammlung, 1791. S. 12.

2) S. Flurl a. a. O., S. 74.

3) S. Hausmann a. a. O., S. 114.

uf kurze Zeit eine Grube auf Gelberde betrieben. Häufig gieng das Gestein auch in einen kieselartigen Braun Eisenstein über.

Das nämliche Muschelkalkgebirge der dortigen Gegend enthält auch noch andere, durch starken Eisengehalt imprägnirte, dunkelgelbe oder braun gefärbte Flötze; daher man in der Gegend von Kühndorf nicht allein schon 1781. einige Zeit Kalkflösse für die benachbarten Blauöfen gewann, sondern auch späterhin von Zeit zu Zeit vergebliche Versuche machte, um brauchbare Eisensteinanbrüche auszurichten. Man findet dergleichen beym Kühndorfer Gottesacker und auf den Feldern zwischen Rohr und Kühndorf; auch sollen sie zwischen Bischoffrode und Keulenrode vorkommen.

Flötze von dunkelgelblichbraunem und unreinem gelben Eisenstein hingegen kommen in dem Muschelkalkgebirge bey Mattstädt vor.

Aehnliche dem Raseneisenstein ähnliche Nester von Eisenstein, wie B. I. S. 77. bereits erwähnt worden, scheinen auch in dem niedersächsischen Kalkstein vorzukommen (am Lindener Berge bey Hannover [4])).

Schwefelkiesnieren, die aber meist zu Brauneisenocker aufgelöst sind, kommen endlich in dem Muschelkalk der Stuttgardter Gegend [5]), so wie unverwitterter Schwefelkies und Bleyglanz bisweilen im Heimberge bey Göttingen [6]) vor. Auch Leberkies soll in dieser Kalkformation vorkommen [7]).

Auser

---

[4]) S. Hausmann a. a. O., S. 114.
[5]) S. v. Struv a. a. O., S. 48.
[6]) S. Hausmann a. a. O., S. 114.
[7]) S. Allgemeiner Anzeiger der Deutschen, 1814. Nr. 207.

Kalkgebirge, sowohl in Thüringen als in andern Gegenden, zur Salpetererzeugung geneigt sind (so effloresciret unter andern aus dem porösen gelblichgrauen Muschelkalkstein bey Sulzburg beständig ein unreines salpeteriges Salz). Es wäre zu wünschen, daß dieses Verhältniß in geognostischer Hinsicht näher erörtert würde; auch ist bemerkenswerth, daß die thüringischen Salpetersorten fast immer reich an Kochsalz sind [13]).

Ein Beyspiel merkwürdiger Zerklüftung (B. I. S. 79.) habe ich an den ungemein schönen, grotesken Felsengruppen vom Muschelkalk bey Dillstädt im Hennebergischen gesehen. Sie sind mit vielen, ziemlich senkrechten, Spalten durchzogen, die meist offen und nicht selten einen oder mehrere Schuhe weit sind.

Ueber die Verbreitung der Muschelkalkformation in Niedersachsen (B. I. S. 83. bis 87.) sind seitdem die Nachrichten von Hrn. Hausmann [14]) bekannt worden (vergl. B. IV. S. 283. u. f.)

Im Hennebergischen (B. I. S. 86.) ist besonders die mehrmals erwähnte Parthie interessant, die sich von der Scheidung mit dem Sandgebirge am Grosen Dollmar, über Kühndorf, Rohr, Dillstädt und Marisfeld ins Werrathal hinabzieht. Das Fallen der Schichten ist jedoch, sowohl den Graden, als

kungen auf einer Reise durch Thüringen, in Lempens Magazin, B. X. S. 49., und die Nachträge dazu B. XI. S. 27. bis 29.

Vergl. Crells chemische Annalen, 1792. B. I. St. 2. v. Molls Jahrbücher, B. II. S. 298. 299. 303.

13) S. Lampadius Grundriß der technischen Chemie. S. 11.

14) S. Hausmanns Versuch einer geognostischen Skizze von Süd-Niedersachsen a. a. O., St. 2. S. 113. 114.

als der Richtung nach, äusserst veränderlich; bisweilen gegen Mittag, bisweilen gegen Mitternacht gerichtet.

Wie sich diese Gebirgsart am Seeberge bey Gotha (B. I. S. 85.) verhält, hat Hr. von Hoff umständlicher beschrieben[15].

Ueber die Flötzkalkformation in der Gegend von Stuttgardt und Rothenburg am Neckar aber haben wir mehrere Notizen durch Hrn. v. Struv erhalten[16].

II. Die Thon- und Sandsteinformation.

A. Wesentliche Glieder derselben.

1) Thongebirge (Schiefermergel).

Man muß sich allerdings wundern, daß der Thon in dieser Formation zeither nur von so wenig Geognosten gnüglich berücksichtiget, eine vorzügliche Aufmerksamkeit immer nur dem Sandstein geschenkt worden ist; zumal man doch schon bey Schriftstellern früherer Zeit hin und wieder ziemlich richtige Bemerkungen über ihn findet. So beschreibt ihn Schmidt aus der Jenaer Gegend, unter dem Namen Schieferthon, schon 1779. ziemlich richtig, als einen „harten mit „Sandstaub gemischten Thon, der sich schiefert, im „Feuer knistert, und wenn er einmal hart worden, „kaum in etlichen Wochen durch Wasser wieder erweicht werden kann; er mache in den Jenaischen „Ber-

15) S. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. I. S. 133. bis 142.

16) S. v. Struv a. a. O., S. 33. 34. 41. 47. 48. 53.

2) Sandstein.

Nach einigen späterhin erhaltenen Nachrichten über den sogenannten **Quadersandstein** bey Quedlinburg und Blankenburg (B. I. S. 103. bis 106. B. IV. S. 282. u. f.) macht derselbe dort eine isolirte, in einer Mulde liegende Formation aus, die auf Kalkstein oder kalkartigen Flötzen aufliegt, von denen es noch nicht entschieden ist, ob sie zum Obern (Muschel-) Kalkgebirge, oder zu den der Thon- und Sandsteinformation untergeordneten Kalkflötzen gehören [22].

Für die Schichten des thon- und kalkartigen Sandsteins in dieser Formation ist es charakteristisch, daß sie auf ihren Ablosungs-flächen, häufig wellenförmige Krümmungen haben; man findet davon oft auffallende Formen, bey Eisleben unter andern im Catharinenstiftsholze, bey Sangerhausen im Helmsthale u. s. f. (B. I. S. 191.).

Den bräunlichrothen Sandstein (B. I. S. 108.) habe ich späterhin noch an mehrern Orten ausgezeichnet gefunden; feinkörnig, fest und dunkel gefärbt, so daß er mit manchen Abänderungen des Roth liegenden die vollkommenste Aehnlichkeit hat, kömmt er am Butterberge bey Sangerhausen vor; mehr thonig, lichter und schon in sandigen Rothen Thon übergehend, bey Helfra, bey Wettelrode u. s. f.; als vollkommener lichtbräunlichrother Sandstein, beynahe wie der Nebraische, bey Marienthal ohnweit Eckardsberge, bey Rastenburg u. s. f.

Ein ziemlich feinkörniger sehr poröser Sandstein der ein krystallinisches Korn hat, und eine Art von sogenannten Filtrirstein bildet, kömmt bisweilen auch

22) Vergl. v. Schlottheim a. a. O., S. 87.

auch zwischen Volkstädt und Siersleben vor (B. I. S. 112.); seine Poren sind theils leer, theils mit Gelberde ausgefüllt.

In einem feinkörnigen weissen Sandsteine bey Weisenfels liegt zwischen den feinen Sandkörnern eine schneeweisse matte Erde, die höchstwahrscheinlich Porcellanerde ist, und dem ganzen Gestein ein eignes Ansehen giebt.

Die Zwischenschichten der Sandsteinflötze am Seeberge bey Gotha bestehen aus dem reinsten, obschon verschiedentlich gefärbten, Töpferthon (B. I. S. 111. 112.). Aber auch die übrigen Sandsteine am Fusse des Thüringer Walds zeichnen sich dadurch aus, daß häufig Thon nieren- und nesterweise in ihnen liegt (B. I. S. 112.[23])).

Eine Art von Walkerde (B. I. S. 112. 113.) scheint, nach den umständlichen Nachrichten die Schmidt mittheilt, auch bey Jena vorzukommen[24]), und eine Art von grünem Steinmark beschreibt Meinicke aus den Sandsteinflötzen bey Bösenburg[25]).

Sehr ausgezeichnete Gelberde (B. I. S. 112.) sowohl derb, als grob eingesprengt, kömmt auch in dem Sandstein von Hennigsleben bey Langensalze vor.

Interessant ist es, daß man seit einiger Zeit ausgezeichneten Faserkalk in dem Thon- und Sandsteingebirge

23) S. v. Hoff a. a. O., S. 150. 151.

24) S. Schmidt a. a. O., S. 104. bis 107.

25) S. Meinickens Anmerkungen über verschiedene Gegenstände aus der Naturgeschichte, im Naturforscher, St. 20. S. 192.

gebirge bey Schlepzig an der Saale gefunden hat (B. I. S. 114.). Er kömmt da von grünlichweissen und grünlichgrauen Farben, in schmalen Lagen und Flözen von 1 bis 1¼ Zoll Stärke, vor.

Schwerspath will Hr. v. Struv als eine weisse, poröse verwitterte Masse, von der Gröse einer Nuß, in dem grauen Sandstein der Stuttgardter Gegend eingesprengt gefunden haben[26]), und es wäre allerdings merkwürdig, wenn die in den tiefern Flözen der Kupferschiefergebirge nicht ungewöhnliche Erscheinung des Schwerspaths sich bis in die Thon- und Sandsteinformation erstreckte.

Adern von dunkelrothem Jaspis, bis zu Stücken einer Faust gros, ingleichen Quarzdrusen erwähnt Schmidt aus kalkartigen Lagen der Sandsteingebirge bey Jena[27]).

In einem wackenartigen Sandsteine bey Stuttgardt kommen nicht selten Nieren und Kugeln von Schwefelkies, bis zu 2 oder 3 Zoll im Durchmesser, vor; ihre Oberfläche ist meist gelblichbraun und zellig; auch lassen sie sich leicht aus dem Sandstein herausschlagen[28]). Eben so soll Leberkies nach Hr. Hausmann im bunten Sandsteine vorkommen[29]).

Schon B. I. S. 129. habe ich bemerkt, wie sich wohl noch Spuren von Kupfergehalt in dieser Formation einfinden. Späterhin fand ich ausgezeichneten Malachit, auf glimmrigen Schichten des Kalk-

sand-

26) S. v. Struv a. a. O., S. 27.

27) S. Schmidt a. a. O., S. 80. 113.

28) S. Struv a. a. O., S. 24. 40.

29) S. Allgemeiner Anzeiger der Deutschen, 1814. Nr. 207.

sandsteins angeflogen, bey Lengefeld ohnweit Sangerhausen. Dasselbe Verhältniß bestätigt Hr. v. Struve; er vermuthet sogar, daß mancher grünlichgraue Sandstein seine Färbung durch Kupfergehalt bekommen hat, der sich oft sichtbar auf den Ablosungsflächen in kleinen Parthien und Puncten ansetzt; ganz von den Farben des Malachit besas ihn Hr. v. Struve unter andern aus der Gegend von Stuttgardt [30]).

Von **Versteinerungen** (B. I. S. 114. 115.) scheinen, nach Hrn. v. Schlottheim, hauptsächlich für den bunten Sandstein charakteristisch zu seyn, die eigentlichen **Pectiniten** [31]) oder sogenannten Jacobsmäntel, die **Pinniten**, **Pholaden** [32]), **Turbiniten** [33]) und grosen **Ostraziten**; im sogenannten Quadersandstein scheinen sich mehr **Musculiten**, **Mytuliten** und **Telliniten** zu finden. In beyden kommen zuweilen auch Fragmente von **Knochen**-Ver-

[30]) S. v. Struve a. a. O., S. 22. 39.

[31]) S. Meinickens mineralogische Bemerkungen, im Naturforscher, St. 8. S. 253. 254. (auser Pectiniten, Turbiniten, Strombiten, Pectunculiten und andern Versteinerungen, wird auch noch eine unbekannte cylindrische Versteinerung aus den Blankenburgischen Sandsteinen bemerkt).

Derselbe über eine Vermuthung wegen der Petrefacten, im Naturforscher, St. 18. S. 260. 261.

[32]) S. Walchs Geschichte der Pholaden im Steinreich, im Naturforscher, St. 3. S. 190. 191. (von den Halberstädtischen Pholaden in Sandstein).

[33]) Besonders sind die in Calcedon versteinerten Turbiniten aus den Regensteinischen Sandsteingebirgen bekannt. S. Beyträge zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs, Th. I. S. 178. 179. und

Meinickens mineralogische Bemerkungen, im Naturforscher, St. 6. S. 213. bis 215.

versteinerungen vor. Asteriatiten, Serpulithen, Dentaliten, Buccarditen, Bücciniten, Strombiten[34]), Muriciten, Donaciten, Terebratuliten, selten Echiniten und am seltensten Enkriniten[35]) scheinen mehr den untergeordneten Sandsteinschichten anzugehören; allein bey der grosen Unbestimmtheit über die verschiedenen (oft nur localen) Sandsteinformationen können nur fortgesetzte Untersuchungen diese Angaben erst gehörig berichtigen[36]).

In den thonigen Sandsteinen der Gegend von Stuttgardt kommen häufig vegetabilische Abdrücke vor; besonders Bruchstücke von Schilfblättern und Schilfstängeln, Schachtelhalm und andern Wasserpflanzen. Die dickern Stängel und Blätter sind sehr oft verkohlt oder wenigstens auf dem Wege der Verkohlung; mitunter findet man dicke Rohrarten von 3 bis 4 Zoll Durchmesser, auch wohl versteinerte Stücken von Baumstämmen[37]).

Am Heidelberge bey Blankenburg (B. I. S. 115.) finden sich verschiedentliche, zum Theil ganz auserordentlich grose Baumblätter, angeblich sind sie von Linden, Eichen, Ahorn, Feigen; mehrere mögen wohl auch südlichen Baum- und mitunter Palmenarten angehört haben[38]).

In

34) Ueber die in eine calcedonartige Masse versteinerten Strombiten vom Regenstein, s. Walch von den Regensteinischen Versteinerungen, im Naturforscher, St. 4. S. 210. bis 216.

35) Vergl. Beyträge zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs, Th. II. S. 243.

36) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 88. 89. vergl. Schmidt a. a. O., S. 18.

37) S. v. Struv a. a. O., S. 12. 13. 23. 24. 39. 40.

38) S. Brückmanns Epistolae itinerariae, No. XXXVII.

Bey-

In dem Sandsteine bey Tübingen zeigen sich ganz eigne halbzirkelförmige Bildungen (B. I. S. 111. 113.), die auf die Idee einer Versteinerung leiten könnten, ohne daß man jedoch andere Spuren davon träfe. Diese gekrümmten, in einem halben Zirkel liegenden, Bildungen können einigermaasen mit krummgebognen Belemniten verglichen werden. Sie lösen sich leicht von dem Sandsteine los, und lassen den Eindruck ihrer flachen Höhlung zurück. Der Bruch zeigt übrigens, daß sie aus feinkörnigem Sandstein bestehen, wie das Gestein, auf dem sie ruhen. Sie sind etwa 3 Linien breit und ihre Länge mag höchstens 2 bis 3 Zoll betragen. So beschreibt sie Hr. v. Struv und vermuthet dabey, daß diesen Gestalten nichts Organisches zum Grunde liegt, und daß nur irgend eine mechanische Ursache beym Entstehen des Sandsteins, dieselben hervorrief [39].

Quarziger oder kieselartiger Sandstein (B. I. S. 116. 117.) ist ganz besonders in der Gegend von Stuttgardt zu Hause; hin und wieder geht er beynahe in feinkörnigen Quarz oder Hornstein über [40].

In einzelnen Blöcken (B. I. S. 117.) kömmt er auch am Seeberge bey Gotha vor [41].

Eine ungemein merkwürdige Art ist der krystallisirte quarzige Sandstein, der an mehreren Orten im Würtembergischen (hauptsächlich bey Stuttgardt

Beyträge zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs, Th. I. S. 142. 143. Th. II. S. 95. v. Schlottheim a. a. O., S. 91. (und oben S. 273.).

39) S. v. Struv a. a. O., S. 50. 51.

40) S. ebendaselbst S. 7. 11. 38. 47.

41) S. v. Hoff a. a. O., S. 148.

gardt, weniger ausgezeichnet bey Tübingen u. s. f.) vorkömmt. Er hat nur wenig Aehnliches mit dem sogenannten krystallisirten Sandstein von Fontainebleau; wohl aber erscheint er, nach den umständlichen Nachrichten die Hr. v. Struv darüber mittheilt[42]), unter folgenden Verhältnissen. Die krystallinische Bildung (sind es Krystalle? Afterkrystalle? oder blose Coagulation?) zeigt sich vorzüglich auf den Platten oder der ebenen Oberfläche eines feinquarzigen Sandsteins, der zwischen den obern Thonschichten, bald in ganz dünnen, bald in dickern Platten und Massen (von einigen Linien oder einem Zoll, bis zur Mächtigkeit von einigen Schuhen) vorkömmt. Der Sandstein ist meist graulich, und gewöhnlich zeigen sich auf seiner äusern Oberfläche noch Spuren des blauen Thons, der ihm zum Dache dient. Zuweilen finden sich auch Höhlungen in ihm, die meist mit Thon ausgefüllt, bisweilen aber auch leer sind; in diesen Vertiefungen haben sich ebenfalls bisweilen würfliche Krystalle gezeigt, die meist in blauen Thon eingehüllt sind. Die regelmäsigsten Krystalle zeigen sich aber nur auf der Oberfläche des Sandsteins, in vollkommnen Würfeln, oder in sehr kurzen vierseitigen Säulen mit etwas concaven Seitenflächen, oder in Rhomben mit etwas eingefallenen Flächen, bis zu ½ oder 1 Zoll Gröse; diese Krystalle sind bald einzeln, bald mehrere bey einander, bald sind sie zusammengehäuft; meist sind sie mit einer Ecke oder bis zur Hälfte eingewachsen. Auf der Oberfläche des Sandsteins, der diese Neigung zur Krystallisation zeigt, bildet sich nicht selten ein feiner quarziger Ueberzug, der Seidenglanz hat, und aus sehr feinen Fasern besteht. Nach

42) S. v. Struv a. a. O., S. 13. bis 21., ingl. 38. und 52.

Nach einer Analyse der Hrn. Jäger und Gaup, enthielten 100 Gran von den regelmäsigen Krystallen (deren specifisches Gewicht zwischen 2585 bis 2633 abwechselte)

72,6 ausgeglühte Kieselerde,
23,6 = Alaunerde,
0,7 = Kalkerde,
0,6 = Eisenkalk

und hiernach sowohl, als aus den übrigen Verhältnissen macht es sowohl Hr. Jäger in einer Abhandlung über diese Krystalle im ersten Bande der Denkschriften schwäbischer Naturforscher, als auch Hr. v. Struv, sehr wahrscheinlich, daß diese Bildungen wirkliche Krystalle sind.

Der nämliche quarzige Sandstein von dem bisher die Rede war, erscheint zuweilen mit einzelnen, meist eyrunden, Höhlungen, die bis über einen Zoll Tiefe erreichen, und meist mit blauem Thon ausgefüllt sind, der aber oft herauswittert, und dann dem Sandsteine ein löchriges Ansehen giebt[43]).

Auserdem zeigt dieser Sandstein noch eine andere bestimmte Form, auf seiner Oberfläche, die in oben abgestumpften Cylindern besteht, und seltner als jene krystallinische Gestalten, aber meist zwischen denselben, erscheint. Diese Cylinder stehen gewöhnlich einige Linien über die Oberfläche des Steins hervor, und haben zuweilen 5 bis 6 Linien im Durchschnitte; sie zeigen zuweilen Absätze oder Knoten; gewöhnlicher stellen sie einen linsenförmigen Körper dar, der convex abgerundete Ränder hat[44]). Sie scheinen demnach eine analoge Bildung, wie die, auch beym dichten

[43]) S. v. Struv a. a. O., S. 21.
[44]) S. ebendaselbst, S. 17.

ten Roggenstein vorkommende, zapfenförmige Structur zu seyn (B. I. S. 127.).

---

3) Roggenstein und Hornmergel.

Vor einiger Zeit habe ich in den Thon- und Sandsteinbrüchen am Osterberge bey Gonna, ohnweit Sangerhausen, eine ziemlich mächtige und feste Bank Roggenstein gefunden, dessen Körner aus Spatheisenstein bestehen. Sie sind schon ziemlich gros, bis zur Gröse kleiner Erbsen, und der Spatheisenstein, der in dieser Form erscheint, ist feinkörnig-blättrig, ziemlich dunkel-, haar- und nelkenbraun und glänzend. Die Körner selbst sind in ihrer Mitte oft noch etwas drusig; sie liegen in einer grobsandigen, mergeligen, gelblichgrauen Hauptmasse, und zeigen ganz unwidersprechlich deutlich, daß sie nur durch eine Art von krystallinischer Zusammenziehung, keinesweges durch ein ähnliches Conglomerat, wie beym Erbsenstein Statt findet, gebildet seyn können (B. I. S. 125.).

Auf ähnliche Art, nur feinkörniger, kömmt auch solcher Spatheisen-Roggenstein im Weimarischen im Ziegelroder Forste vor.

Da man nun auf diese Weise nicht blos den gewöhnlichen dichten Kalkstein — sondern auch blättrigen Kalkstein (B. I. S. 122.) — ganz ausgezeichneten, noch dazu inwendig bisweilen drusigen, Spatheisenstein — ferner Stinkstein (wie B. II. S. 21. und auch weiter unten angegeben ist), und ebenfalls ganz ausgezeichneten Brauneisenstein (B. I. S. 126.) in der Roggensteinbildung getroffen hat, so wäre es wohl Zeit, den Roggenstein aus den oryktognostischen Systemen (welche selbstständige

und

ad mechanisch-einfache Fossilien enthalten sollen) weg-
lassen, und ihm nur eine Stelle im geognostischen
System (sowohl unter den Gebirgsarten als unter
en Formations-Typen [45])) anzuweisen. Der bis-
er allein bekannt gewesene Roggenstein könnte nur
och als rundkörniger dichter Kalkstein, als zweyte
nterart des dichten Kalksteins, aufgeführt werden [46]).

Einen Roggenstein, dessen einzelne Körner wie-
er aus mehrern kleinern Körnern coagulirt waren
die B. I. S. 126.), beschreibt schon Meinicke aus
er Eisleber Gegend [47]).

Den Roggenstein, den man bey Altstädt zu Kalk
rennt (B. I. S. 129.), nennt man dort Mehl-
atz, eben so wie den dichten Kalkstein. Der aus
m gebrannte Kalk aber heist (wie sonst nur der
brannte Gips) Sparkalk, weil man bey ihm den
usatz des Sandes erspart.

Als Baustein für Wohngebäude (B. I. S. 129.)
der Roggenstein nicht allenthalben beliebt, weil er
eils, wenigstens in manchen Gegenden, die Gebäu-
feucht macht, theils der Verwitterung unterwor-
n ist [48]).

An manchen Orten soll man sich der Kügelchen
des

[45]) Hierunter verstehe ich, sowohl auf Form als For-
mation Bezug habende, allgemeine Bezeichnungen
gewisser Structuren, wie Spath, Schiefer, Mandel-
steinbildung, porphyrartige Bildung u. s. f.

[46]) Vergl. Handbuch der Mineralogie von Hoff-
mann, fortgesetzt von Breithaupt, B. III. S. 14.

[47]) S. Meinicke über verschiedne Gegenstände aus
dem Mineralreiche, im Naturforscher, St. 22. S. 157.

[48]) S. Reuß Lehrbuch der Mineralogie, Th. II.
B. 2. S. 273.

des Roggensteins, die an freyer Luft beym Verwittern, oder nach dem Rösten in Backofen, sich unversehrt absondern, statt des Schrotes bedienen [49].

Was die ältern Schriftsteller v. **Rohr**, **Brückmann**, **Schröter**, **Schmieder** u. **A.** vom Roggensteine sagen, ist größtentheils so unrichtig und so voller Verwechslung mit andern Gebirgsarten, daß es keiner Erwähnung verdient [50].

Nach Verschiedenheit seines Korns nannte man ihn sonst auch noch **Schrotenstein**, **Fischroggenstein**, **Mohnsaamenstein** u. s. f. Oolithes, Hamites, Cenchrites, Meconites u. s. f.

Bey **Dürrenberg** kömmt sehr ausgezeichneter grobkörniger Roggenstein vor, dessen dunkelrauchgraue Körner, sehr deutlich dünn- und concentrischschalig abgesonderte Stücke zeigen, und in einer aschgrauen, mit feinem Glimmer gemengten, verhärteten thonigen Masse liegen. Noch kurz vor dem Durchbruch der Salzquelle im dortigen Soolschachte (B. II. S. 208.) durchsank man eine mächtige Roggensteinbank, wovon man (wenigstens vor einigen Jahren noch) ein groses Stück in dem der Saline gegegenüber liegenden Dorfe Kirchfährendorf sehen konnte [51].

Auch bey **Kleinzschocher** ohnweit Leipzig, soll noch

[49]) S. Reuß a. a. O., Th. IV. S. 235.

[50]) Vergl Schröters lithologisches Real- und Verbal-Lexicon, B. VI. Artikel Roggenstein.

Desselben Einleitung in die Kenntniß und Geschichte der Steine und Versteinerungen, Th. II.

[51]) Den Roggenstein vom Dürrenberg beschreibt übrigens schon Ferber in seinen Beyträgen zur Mineralgeschichte verschiedner Länder, Th. I. S. 69. 70.

och Roggenstein vorkommen, wovon Hr. D. Rosenmüller der Mineralogischen Gesellschaft zu Jena 1798. nähere Nachricht ertheilt hat[52]).

Vom Sangerhäuser Roggensteine theilte schon früher Hoffmann[53]), und von dem grobkörnigen Roggenstein bey Sandersleben, Meinicke[54]) Nachrichten mit (B. I. S. 121. 131.).

In Niedersachsen (B. I. S. 130.) kömmt er in vielen Orten im Braunschweigischen, bey Wolfenbüttel u. s. f., und selbst noch bis Goslar vor[55]).

Der (B. I. S. 131.) in der Anmerkung †† erwähnte, der Jurakalkformation angehörige, Roggenstein ist in seinem äusern Ansehen, auffallend von dem Roggenstein der Thon- und Sandsteinformation unterschieden. Er besteht aus ganz kleinen, einzeln eingewachsenen gelblichweissen und gelblichgrauen Körnern, von äuserst dünnschaligen concentrischen abgesonderten Stücken; und diese Körner liegen in gelblich- und röthlichgrauen, dichten, reinen, festen Kalkstein (nicht aber in einer so gemengten, oft sandartigen

52) S. v. Molls Jahrbücher der Berg- und Hüttenkunde, B. IV. Lieferung 1. S. 341.

53) S. Hoffmanns (ehemaligen Bergraths in Sangerhausen) Abhandlung von Erzeugung der Steine, übersetzt und mit Anmerkungen von Krünitz, im Neuen Hamburger Magazin, 1767. St. 15. S. 234 bis 236. 239.
vergl. Beyträge zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs, Th. I. S. 171. 172. Th. II. S. 227. (wo besonders der Butterberg, das Helmsthal und die Gegend von Bennungen genannt ist).

54) S. Meinickens lithographische und mineralogische Beschreibung der Gegend um Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 3. S. 144. 145.

55) S. Beyträge zur Naturgeschichte, Th. I. S. 171. 172.

gen oder mergeligen Gesteinart, wie beym Roggenstein der Sandsteinformation).

Eben so wenig, wie den in mehrern Kalksteinformationen (im Muschelkalkstein, im Jurakalkstein, in der Rauchwacke) vorkommenden Roggenstein, darf man mit dem eigentlichen Roggenstein der Thon- und Sandsteinformation, eine demselben sehr ähnliche Versteinerung verwechseln, die bisweilen im Kalkstein vorkömmt; Meinicke und Walch haben sie unter dem Namen der oolithenähnlichen oder kugligen Porpiten schon längst ausführlich beschrieben [56]), und Hr. v. Schlottheim scheint hierdurch zu der Bemerkung veranlasst worden zu seyn, daß vielleicht selbst ein Theil des Roggensteins, zumal der, welcher fast die Gestalt von kleinen Echiniten hat (B. I. S. 126.), und der zuweilen in der Gegend von Blankenburg am Harz vorkömmt, eher wirkliche Versteinerung als blos concentrische Anhäufung von Kalktheilchen um einzelne Sandkörner (oder vielmehr kuglige Coagulation) sey [57]).

---

4) Sandschiefer.

Vom Sandschiefer in der Thon- und Sandsteinformation der Stuttgardter Gegend giebt Hr. v. Struv einige Nachricht [58]).

[56]) S. Meinickens mineralogische Bemerkungen, im Naturforscher, 1776. St. 9. S. 248. bis 254. Walchs lithologische Beobachtungen, ebendaselbst, S. 288. bis 294.

[57]) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 90.

[58]) S. v. Struv a. a. O., S. 22. 39.

B. Weni-

B. Weniger wesentliche Glieder.

5) Kalkstein und Mergel.

Einige den (B. I. S. 134. bis 136.) beschriebe-en kalkartigen Gesteinen analoge Schichten, wur-en auch in dem verhärteten Thongebirge des Schachts ?n bey Hergisdorf, in den obersten 20 Lachtern un-er Tage durchsunken. Sie machten 3 abgesonderte Schichten von $\frac{1}{8}$ bis $\frac{1}{2}$ Lachter Mächtigkeit aus, und estanden aus einem gelblich-, rauch-, asch- und bläu-lich-grauen, ziemlich festen, jedoch nur halbharten Kalksteine. Die oberste Schicht, nicht tief unter Tage, hatte ein etwas zerrissenes, von aussen herein verwittertes, Ansehen; in der mittelsten zeigte der Kalkstein hin und wieder ein rundlichkörniges Gefü-ge, und in der untersten war er mit sehr vielen, klei-nen flimmernden Schüppchen, welche Glimmer zu seyn schienen, bisweilen so reichlich gemengt, daß er auf den Ablosungsflächen der Schicht ein sandschie-ferähnliches Ansehen erhielt.

In dem Thon- und Sandsteingebirge bey Stutt-gardt kömmt häufig **Verhärteter Mergel** vor, eben so mannigfaltig roth, grün und grau gefärbt, wie der Verhärtete Thon oder Schieferletten [59].

In der nämlichen Gegend findet sich zwischen den Thonschichten bisweilen Verhärteter Mergel, der meist blaulich oder röthlich gefärbt ist; er zer-springt da, wo er der Luft ausgesetzt ist, immer in würfliche Stücke, und zerfällt nach und nach von selbst. In diesen Lagen von Thonmergel bilden sich biswei-len wieder nierenförmige **Klumpen** von dichtern ver-

[59]) S. v. Strave a. a. O., S. 9.

verhärteten Mergel, die sich leicht ablösen und ihre grösere Dichtheit einem vermehrten Kalk- und Kieselgehalt zu danken haben mögen [60]).

---

6) Triebsand und Conglomerat.

Von dem versteinerten Holze, was in diesem Flötze auf dem Burgörner Refier vorgekommen ist, findet man, auser den B. I. S. 144. angeführten Schriften, auch noch einige Nachricht in Schröters lithologischen Real- und Verbal-Lexicon, 1784. B. VI. unter dem Artikel: sandartiges versteintes Holz, S. 87.

Das Triebsandflötz (B. I. S. 142.) das man (mit Bruchstücken von Seeproducten und vielen Adlersteinen) bey Absinkung eines Schachts in Oberwiederstädt antraf, beschreibt Meinicke umständlicher [61]), auch giebt derselbe an, daß man dieß Sandflöz im Burgörner Refier (S. 144) in dem alten Kunstschachte an 30 Lr. mächtig getroffen habe [62]).

---

7) Eisenstein.

Daß viele sogenannte Gäoden zu dieser Formation gehören, habe ich schon B. I. S. 113. und 146. bemerkt; aber auch die meisten Aetiten oder Klappersteine, die man auf den Feldern der Thon- und Sand-

[60]) S. v. Struve a. a. O., S. 25. 26. 40.

[61]) S. Meinicke über verschiedne Gegenstände aus dem Mineralreiche, im Naturforscher, St. 22. S. 156. 157.

[62]) S. Desselben Gedanken über die lithologischen und mineralogischen Aufsätze des Naturforschers; ebendaselbst, St. 26. S. 192.

Sandsteingebirge findet, und die in frühern Jahren viel Aufmerksamkeit erregten, gehören hieher. Daher findet man umständliche Nachrichten von ihnen, bey den ältern Schriftstellern über die Gegend von Sangerhausen[63]), Halle[64]), Oberwiederstädt[65]) u. s. f.

Der feinkörnige thonige Eisenstein zwischen Volkstädt und der Oberhütte bey Eisleben enthält (bisweilen schon ziemlich reine, bisweilen aber mit Glimmer gemengte) Lagen von thonartigem gelben und braunen Eisenstein und Eisenniere, in mannichfacher gelber, brauner und bräunlichschwarzer Streifung (B. I. S. 113. 147.).

In dem thonartigen Sandstein bey Stuttgardt kömmt Thoneisenstein in faustgrosen Nieren vor (B. I. S. 149.[66])).

Auch enthält der wackenartige Sandstein der dasigen Gegend bisweilen Bohnerz (B. I. S. 149.). Die eingemengten Körner haben gewöhnlich 3 bis 4 Linien im Durchmesser; sie sind (immer ihrem Durchmesser nach) meist bis zur Hälfte in den Sandstein eingewachsen; die andere Hälfte steht entweder über die Oberfläche desselben hervor, oder ist abgebrochen; das Ganze sieht beym ersten Anblick wie eine Versteinerung[67]).

Unter

63) S. D. Hoffmanns Abhandlung von Erzeugung der Steine u. s. f., im Neuen Hamburger Magazin, St. 14. S. 141. 142.

64) S. Schmieder a. a. O., Capitel 16., S. 64. bis 69.

65) S. Meinicke's Nachtrag zu seiner mineralogischen Beschreibung von Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 12. S. 232 u. a. a. O.

66) S. v. Struv a. a. O., S. 21, 22, 42.

67) S. ebendaselbst, S. 24. 40.

Unter den Eisensteinflößen aus der Thon- und Sandsteinformation habe ich (B. I. S. 149.) unter andern, nach Jordan, eins vom Dransberge bey Göttingen erwähnt; die Recension in der Jenaer, Allg. Litt. Zeitung, 1807. Nr. 268. S. 325. erklärt dieß für einen Irrthum, da Hr. Jordan an der angezogenen Stelle nur einen durch Raseneisenstein zusammengekitteten Sand vom Dransberge beschreibe, der daselbst am Tage liege. Allein man kann wohl die fragliche Stelle keinesweges von einem secondären Sandconglomerat, sondern man muß sie wohl von einem Sandstein verstehen[68]), weil die Beschreibung in einem Aufsatze über den Sandstein enthalten ist, wo (von S. 141. an) unter mehrern andern Sandsteinen auch der durch Eisenstein gebundene vom Dransberge aufgeführt wird.

Auch

[68]) Die fraglichen Stellen in Jordans mineralogischen und chemischen Beobachtungen und Erfahrungen sind wörtlich folgende: S. 141. „Ich beobachtete vor „der Hand folgende Sandsteine, welche ich nach ih„rem Bildungsmittel gestellt habe:" S. 150. „7) „Durch Eisenstein gebunden. Der Dransberg bey Göt„tingen liefert auch hieher sehr lehrreiche Beyspiele. „Er ist durch Raseneisenstein gebunden, welcher oft „wieder in Braun Eisenocker verwittert ist. Seine „Körner sind meistens wie ein feiner Fischroggen zu„sammen gebunden, und stets mit dem Bindemittel „umhüllt; höchst selten findet sich ein eckig Korn un„ter denselben. An manchen Stellen ist dieser Sand„stein auch röhrig, und hat oft noch Holzstücke in sich „geschlossen; andere sind traubig und tropfsteinartig. „Er ist gewöhnlich unbändig hart, und hat auch eini„gen Klang. Er liegt am Tage und ich glaube, daß „er aus der Verhärtung vom losen Sande entstanden „ist, in welcher sich die Materie zum Raseneisenerz ein„zog, und dem Sandstein diese eigne Form gab." (— aber ist dieses nicht die Entstehungsart aller Sandsteine?)

Auch der Sandstein vom Seeberge bey Gotha (B. I. S. 149.) enthält Adern und Nester von Brauneisenstein [69]).

C. Untergeordnete Gebirgsarten.

1) Thon- und Sand-Gips.

Einige, besonders oryktognostisch interessante, Abänderungen des Obern Gips kommen, nach Hrn. Obereinfahrer Kühns Beobachtungen, in verschiedenen Gegenden des mittlern Thüringens vor; so feinkörniger schneeweisser, fast dem Alabaster aus der untern Gipsformation ähnlicher, Gips (B. I. S. 160.) bey Schillingsstädt; schön röthlichweisser, ebenfalls rein, fest und sehr feinkörnig, von Ellersleben bey Buttelstädt und bey Jena; ungemein schön fleisch- und ziegelrother, von grob- und groskörnig abgesonderten Stücken (fast schon in Fraueneis übergehend), von Wethau. Die seltne Abänderung, wo sich blättriger und fasriger Bruch zugleich finden, (B. I. S. 162.) traf Herr Kühn besonders bey Karsdorf an der Unstrut.

Die B. I. S. 161. beschriebenen Fraueneis-Krystalle gehören nicht dem Körnigen Gips, sondern offenbar dem Fraueneis an. Eben so schön wie bey Wolferode, besonders in zusammengereihten Gruppen schöne Drusen bildend, sind sie späterhin auch auf dem Burgörnerstolln beym Dampfmaschinenschachte vorgekommen und aus dem Thongips bey Oberwiederstädt beschreibt Meinicke Fraueneis-Krystalle

69) S. v. Hoff a. a. O., S. 148. 149.

stalle (vollkommen durchsichtige sechsseitige Säulen) bis zu 4 Zoll Länge und 1 Zoll Stärke [70]).

Ob die Gipspartheien am Todthügel bey Oberwiederstädt, welche nach B. II. S. 235. den Schaumkalk enthalten, wie ich noch B. II. S. 126. angenommen, zum Untern, oder vielmehr alle zu dem B. I. S. 176. unter Nr. 4. erwähnten Obern Gips gehören, bedarf allerdings noch näherer Erörterung; wäre letzteres der Fall, so wäre dann auch das Vorkommen des Schaumkalks der untern Gipsformation nicht mehr ausschlieslich eigen (B. I. S. 29.), sondern zugleich für die obere Gipsformation (wie B. IV. S. 314. für den Obern Kalkstein) erwiesen.

Die Erscheinung von Natürlichem Schwefel in dieser Formation zwischen Gnölbzig und Naundorf ist S. 276. und die von Calcedon S. 292. bemerkt worden. Uebrigens will Hr. v. Werneburg in den Jenaischen Gipsbrüchen Schlackiges Erdpech, und noch dazu in kleinen vierseitigen Säulen (welche nach Scherer Afterkrystalle seyn sollen), gefunden haben [71]).

Aus dem neuern Gipse, den Hr. v. Schlottheim ebenfalls mehr für ein, der Thon- und Sandsteinformation, oder dem neuern Flötzkalke, untergeordnetes Lager, als für eine eigne Gebirgsformation annimmt, sind

[70]) S. Meinicke Beschr. der Gegend von Oberwiederstädt, im Naturforscher St. 3. S. 133. 134. Desselben Nachtrag dazu, im Naturforscher St. 12. S. 226. 227.

[71]) S. v. Werneburg im Intelligenzblatt der Jenaer Allg. Litt. Zeitung, 1798. Nr. 31. Reuß Lehrbuch der Mineralogie Th. II. B. 3. S. 114. 115.

sind eigentlich keine Versteinerungen bekannt (B. I. S. 174.), doch fand derselbe in der Gegend zwischen Frömstädt und Niedertopfstädt in Thüringen ein sonderbares Product darinnen, das sich in mehreren Exemplaren gleich bleibt und zu regelmäsig erscheint, um es blos für ein Naturspiel zu halten; es besteht aus concentrischen breiten Ringen, die nur einen flach vertieften Mittelpunct haben, zuweilen einen Durchmesser von 3 bis 4 Zollen erreichen und deren Zwischenräume einer knochenähnlichen Masse gleichen; sie sind näher im Hindenburgischen Magazine beschrieben und abgebildet; in dem gleich über diesem Gips liegenden dortigen Muschelkalkstein sind häufig auch die Muschelversteinerungen und Schaalenfragmente, ganz mit Gips durchdrungen [72]).

Hr. Jasche will in den Schlotten des jüngern Gips bey Ilsenburg versteinerte Eicheln, Haselnüsse und grose Knochen vierfüssiger Thiere, auch sollen sich daselbst versteinerte Hirschgeweihe gefunden haben; selten soll man zwischen den Blättern des Fraueneises noch wohl erhaltne Grashalme finden (?) [73]). Was ich von dergleichen Angaben zur Zeit noch halte, habe ich B. I. S. 174. bemerkt.

Im Mansfeldischen erscheint der Obere Gips in der B. I. S. 175. gedachten Parthie besonders am Friedrichberge bey Wimmelburg und am Rothenberge.

Am nördlichen Abhange des Rothliegenden bey Oberwiederstädt (B. I. S. 176.) legt er sich erst am Todthügel, in dem dortigen busenförmigen Abhange an

[72]) S. v. Schlotheim a. a. O., S. 94.

[73]) S. Jasche das Wissenswürdigste aus der Gebirgskunde zusammengetragen, S. 54.

und erscheint dann wieder bey Gnölbzig, dagegen soll bey Kathau, Löbegün und Dobitz (B. I. S. 178.) nach B. IV. S. 272. kein Gips zu finden seyn.

In der Gegend zwischen Pölsfeld und Obersdorf B. I. S. 177. findet man ihn besonders am Stockberge.

Auser den B. I. S. 178. angeführten Schriften über das Vorkommen des Obern Gipses bey Jena, verdienen noch die Schriften von Batsch und Schmidt nachgesehen zu werden [74]). Der Fasergips ist dort auch unter dem Trivialnamen Blindstein bekannt.

Am Seeberge bey Gotha erscheint der Obere Gips unmittelbar unter dem Muschelkalk und über dem Thongebirge; übrigens aber ganz so, wie ich ihn B. I. S. 153. u. f. aus dem Mansfeldischen geschildert habe; nämlich in einer unförmlichen Masse, die nicht in regelmäsig streichende Unterabtheilungen oder Bänke zertheilt ist, mit häufigen Rissen, zum Theil weiten offnen Klüften und Spalten durchzogen, auch kleine Höhlen bildend [75]).

Die Gipsparthie bey Bennewitz, welche Hr. Voigt zum Thongips rechnet (B. I. S. 180.), wird von Hrn. v. Hoff aus allerdings erheblichen Gründen zur Untern Gipsformation dem (Schlottengips) gezogen [76]).

Dagegen scheinen die Gipsparthien ohnweit Gera eher zur Thon- als zur Schlottengipsformation zu gehören [77]). Das

[74]) S. Schmidt a. a. O., S. 18. bis 21. 52. bis 54. 58. 72. 92. 120. bis 122.

[75]) S. v. Hoff a. a. O., S. 142. bis 145. 147.

[76]) S. v. Hoffs Beschreibung des ältern Flözgebirgs am Thüringer Wald, in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 410.

[77]) S. Laspe's Orographie des Elstertհals in der Gegend von Gera, in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. V. S. 140. bis 145.

Das Gipsflöz im Neckerthale bey Tübingen (B. I. S. 182.) beschreibt Hr. von Struv [78]; aber auch in der Gegend von Stuttgardt zeigen sich zwischen den Bänken von Sandstein und Thon ziemlich häufige Gänge und Nester von jüngerm Gips, als einzelne Stücke von Körnigem- und Trümer von Faser-Gips, in einem nicht sehr ausgebreiteten Lager, das erst jenseits des Neckars, nach Eßlingen hin, mächtiger wird [79].

---

2) Steinkohlen [80].

Die Steinkohlenzeche, welche man zeither bey Quedlinburg (B. I. S. 183. und B. IV. S. 283.) auf Steinkohlen baute, heist Glück auf; nach den darüber erhaltnen mündlichen Nachrichten liegen daselbst drey Steinkohlenflöze, die zum Hangenden und Liegenden gewöhnlichen festen Sandstein haben. Das oberste Flöz, welches im fünften Lichtloche bey 16 Lachter Tiefe ersunken ward, ist nur 5 Zoll stark und unbauwürdig; das Mittelflöz, in 24 Lachter Tiefe, enthält, bey 18 Zoll Stärke, zum Theil schon brauchbare Kohlen; das unterste oder Bankflöz aber, enthält die reinste Kohle, welches eine Art Pechkohle seyn soll, die sich der Moorkohle nähert; auser ihren brennbaren Theilen soll sie 4 p. C. thonartigen Rückstand geben.

Auch bey Welbsleben im Magdeburgischen soll man neuerlich Steinkohlen im bunten Sandstein gefunden

[78]) S. v. Struv a. a. O, S. 49. 51. 52.

[79]) S. ebendaselbst, a. a. O., S. 36. 37. 42.

[80]) Vergl. Zimmermann über die Erscheinung des Kohlenstoffs in den Gebirgen, in den Studien von Daub und Creutzer, B. II. S. 141. bis 167.

funden haben (B. I. S. 182.), doch bedarf diese Nachricht noch nähere Bestätigung.

Die B. I. S. 184. erwähnten Steinkohlenflötze zwischen Sülzfeld und Oberlauringen im Würzburgischen, hat Hr. Schreiber beschrieben [81]), und über die am Schlierberge bey Kreuzburg im Eisenachischen (B. I. S. 185.) findet man eine Abhandlung ebenfalls im ersten Theile von Voigts kleinen mineralogischen Schriften.

In den obern Thonlagen des Sandsteingebirgs bey Stuttgardt zeigt sich eine Schicht Braunkohle, die hier und da in wahre Steinkohle und Kohlenschiefer übergeht und bis zu einem Fuß mächtig wird; anfangs bemerkte man daselbst nur einen schmalen Streifen von schwarzem bituminösen Thon (oder Lettenkohle) nach und nach aber erschienen Lagen von Glanzkohle, die zwar immer mächtiger wurden, aber doch nicht die Kosten lohnten [82]).

Der Sandstein in Waldenbuch, zwey Meilen von Tübingen, enthält nur Spuren von Steinkohle, theils eingesprengt, theils in kleinen Nestern, höchstens bis zu 1½ Zoll lang [83]).

Mit den B. I. S. 186. bis 188. ausgehobnen Ullmannischen Nachrichten über die merkwürdige Formation von Frankenberg in Hessen verdienen auch Jordans mineralogische berg- und hüttenmännische Reisebemerkungen, S. 268. bis 288., verglichen zu werden.

---

3) Stein-

[81]) S. Voigts kleine mineralogische Schriften, Th. I. S. 139. bis 151.

[82]) S. v. Struv a. a. O., S. 25. 42.

[83]) S. ebendaselbst a. a. O., S. 49.

3) Steinsalz.

Für die B. I. S. 189. angeführte Behauptung, daß die Obere Sandsteinformation, namentlich das ihr zugehörige Thon- (und Gips-)gebirge, häufig ein Sitz der Salzquellen sey, sind B. IV. S. 267. 284. 289. mehrere bestätigende Bemerkungen angeführt.

Bey **Aschersleben** B. I. S. 189. war in ältern Zeiten eine ansehnliche Saline, die aber zum Anfange des 17ten Jahrhunderts, wegen der Menge des abzuhaltenden wilden Wassers, eingieng[84]). Sie muß aber auch späterhin wieder aufgenommen worden seyn, denn ihre Soole wurde noch 1707. versotten; von damaliger Zeit ist mir eine handschriftliche Nachricht zugekommen, nach welcher die Soole (wahrscheinlich im Pfunde) 4½- bis 5löthig gewesen seyn soll.

Auch bey **Welbsleben** (B. II. S. 217.) soll (in dem dortigen Thon- und Sandgebirge) ein Soolbrunnen seyn, der aber nur wenig Salz hatte[85]).

Die Salzquellen bey Salz der Helden und Sulben in **Niedersachsen**, sollen ebenfalls aus dem Sandstein der zweyten Formation hervorquellen[86]).

Die B. I. S. 190. gedachten Salzquellen von Kreuzburg, Salzungen und Schmalkalden scheint Hr. v. Hoff mehr geneigt, dem Untern Gipse, als der Thon- und Sandsteinformation zuzuschreiben[87]).

Das

---

[84]) S. Thöldens Haligraphia, d. i. Gründliche und eigendliche Beschreibung aller Salzmineralien, 1603. 8. Eißleben. Th. III. S. 117. bis 121.

[85]) S. Rimrods Natur- und Oekonomie-Beschreibung der Gegend um Quenstädt, in den Schriften der Leipziger ökonomischen Societät, 1774. Th. II. S. 32.

[86]) S. Steffens geognostisch-geologische Aufsätze, S. 57.

[87]) S. v. Hoff a. a. O., S. 409. 411.

wacke; dann kommt sie in unbedeutendern Flötzen (von schwärzlichgrauer Farbe und mit Glimmerpuncten gemengt) zwischen den Flötzen der Rauchwacke (vielleicht auch als Mergel zwischen den Schichten des sogenannten lagerhaften Kalks) vor; und endlich erscheint sie wieder, von 7 bis 8 Lachter Mächtigkeit, zwischen Rauchwacke und Gips; hier besteht sie aus sehr thonigem und mit wenig feinem Sande gemengtem, mürbem und mildem, wenig verhärtetem Thone (von Hr. Jordan Leymthon genannt), theils von bräunlichrother, theils von blaulichgrauer, Farbe; beyde Abänderungen sind stark abfärbend, und theils mit glänzenden Schlechten, theils mit Adern, von weissem blättrigen, fasrigen und strahligen Gips, von ein und mehr Zoll Stärke durchzogen; auch enthalten sie bisweilen grösere Nester von körnigem Gips [94].

2) Stinkstein.

Der Bestandtheil, welcher den ältern Kalkstein zum Stinkstein macht, ist, nach Vauquelin, Hydrothionsäure oder Schwefelwasserstoff-Gas. Er findet sich beynahe in allen Kalksteinen der Untern Kalkformation, nur mehr oder weniger, daher gehen auch alle übrigen Glieder dieser Formation in Stinkstein über, und selbst diejenigen, welche keine äusere Aehnlichkeit mit Stinkstein haben, wie der weisse Gips, haben theilweise den Stinksteingeruch an sich (B. II. S. 151.) [95].

Der Bottendorfer Stinkstein enthält nach Johns Analyse [96])

148 bis

[94]) S. Jordans Reisebemerkungen, S. 8. 9.

[95]) Vergl. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch. Jahrg. VIII. S. 392.

[96]) S. Johns chemische Untersuchungen, B. I. S. 242.

in der Gegend von Oberwiederstädt (B. II. S. 11.) 2 bis 4 Lachter mächtig von grauer Farbe über dem Stinkstein[91]); beym Naundorfer Stolln aber erreicht es eine Mächtigkeit von 10 Lachtern, und ist daselbst theils von blaulicher, theils von rother Farbe.

Auch bey Gera scheint eine hieher gehörige Lettenschicht zwischen der Sandstein- und untern Kalkformation zu liegen; sie enthält theils einige Lagen von lockerm Sand, theils etwas unreinen Bol (B. IV. S. 269.)[92]).

Ausgezeichneter und mehrmals sich wiederholend, kommt sie (meist als ein blaulicher mergeliger Letten) in dem Untern Kalkgebirge vor. was mit dem Herzog Ernststolln bey Friedrichrode oder Reinhardsbrunnen durchfahren worden ist; die dortigen Lettenschichten liegen theils zwischen den Kalksteinflötzen, theils zwischen den Kalkstein- und Gipsflötzen, ja selbst zwischen Gips und Zechstein (B. IV. S. 270.)[93]). Das auch B. IV. S. 269. aus dortiger Gegend bemerkte Vorkommen des Bol scheint, wie bey Gera, vielleicht mit dieser Lettenformation in geognostischer Verwandtschaft zu stehen.

Eben so bildet sie im Riegelsdorfer Gebirge bedeutende Flötze; zuerst erscheint sie als feinsandiger Letten von verschiednen Farben, jedoch meist bräunlichroth, von 3 bis 5 Lachter Mächtigkeit, zwischen dem sogenannten lagerhaften Kalkstein und der Rauchwacke;

[91]) S. Meinicke's lithographische u. mineralogische Beschreibung der Gegend um Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 3. S. 130.

[92]) S. Laspe a. a. O., S. 145.

[93]) Vergl. v. Hoffs Beschreibung des Trümmer- und ältern Flötzgebirgs, welche den Thüringer Wald umgeben, in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 403. 404.

wacke; dann kommt sie in unbedeutendern Flötzen (von schwärzlichgrauer Farbe und mit Glimmerpuncten gemengt) zwischen den Flötzen der Rauchwacke (vielleicht auch als Mergel zwischen den Schichten des sogenannten lagerhaften Kalks) vor; und endlich erscheint sie wieder, von 7 bis 8 Lachter Mächtigkeit, zwischen Rauchwacke und Gips; hier besteht sie aus sehr thonigem und mit wenig feinem Sande gemengtem, mürbem und mildem, wenig verhärtetem Thone (von Hr. Jordan Lehmthon genannt), theils von bräunlichrother, theils von blaulichgrauer, Farbe; beyde Abänderungen sind stark abfärbend, und theils mit glänzenden Schlechten, theils mit Adern, von weissem blättrigen, fasrigen und strahligen Gips, von ein und mehr Zoll Stärke durchzogen; auch enthalten sie bisweilen grösere Nester von körnigem Gips[94].

2) Stinkstein.

Der Bestandtheil, welcher den ältern Kalkstein zum Stinkstein macht, ist, nach Vauquelin, Hydrothionsäure oder Schwefelwasserstoff-Gas. Er findet sich beynahe in allen Kalksteinen der Untern Kalkformation, nur mehr oder weniger, daher gehen auch alle übrigen Glieder dieser Formation in Stinkstein über, und selbst diejenigen, welche keine äusere Aehnlichkeit mit Stinkstein haben, wie der weisse Gips, haben theilweise den Stinksteingeruch an sich (B. II. S. 151.)[95].

Der Bottendorfer Stinkstein enthält nach Johns Analyse[96])

148 bis

94) S Jordans Reisebemerkungen, S. 8. 9.

95) Vergl. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 392.

96) S. Johns chemische Untersuchungen, B. I. S. 242.

148 bis 149 kohlensauren Kalk,
0,5 Kohle und bituminöse Substanz,
7,0 Kiesel,
5,25 Thon,
2,50 Eisenoxyd,
1,00 Magnesiumoxyd,
1,00 Kalk,
3,75 { Schwefel, Kali, Salze, Wasser.

170.

Uebrigens soll mancher Stinkstein so wie Rauchwacke (von Gera), und Schaumerde, Phosphorescenz äusern[97].

In sehr regelmäsigen dicken Platten (B. II. S. 14.) bricht der Stinkstein in mehreren Gegenden, besonders am Thüringer Walde, so auser Illmenau (B. II. S. 22.) noch bey Gera und bey Glücksbrun[98]; der von letzterer Gegend ist dabey gestreift und porös.

Die B. II. S. 17. beschriebenen schüsselartigen Vertiefungen scheinen das Nämliche zu seyn, was Meinicke als Adlersteine aus einem grauen groben Kalkstein beschreibt, die ohnweit Hettstädt unter der Dammerde gefunden wurden[99]. Die

[97] S. v. Voiths Monographie einer bisher noch unbemerkten Gebirgsart, in v. Molls Efem. für die Berg- u. Hüttenkunde, 1809. B. V. St. 2. S. 262.

[98] S. Laspe a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, B. V. S. 140.
v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, B. VIII. S. 407.

[99] S. Meinickens Beschreibung einiger merkwürdigen Steinarten und Mineralien, im Naturforscher, St. 17. S. 63. 64.

Die B. II. S. 21. erwähnte Roggensteinstructur beym Stinkstein kömmt noch an mehrern Orten vor; so bey Gera (wo die dichten gräuen Körner, auf der äusern Oberfläche, traubig an einander gereiht, sehr rauh und wenig zusammenhängend sind) und bey Tabarts am Thüringer Walde [100]).

Der Stinkstein von Riegelsdorf zeichnet sich nicht blos durch eine sehr regelmäsige und starke Streifung aus; sondern er ist auch zwischen den dadurch entstehenden dünnen regelmäsigen Lagen mit kleinen Poren und Drusenräumen durchzogen.

Die B. II. S. 18. bemerkten, als charakteristisch anzunehmenden, schönen dendritischen Zeichnungen kommen auch beym Sangerhäuser Stinkstein, vor [1]).

Nach Hrn. Laspe kömmt nicht blos Schaumerde in blasigem Stinkstein bey Langenberg ohnweit Gera vor (wenn dieß anders nicht eine Rauchwacke mit Stinksteingeruch war), sondern er will auch in einem andern Stinksteinlager bey Kubitz schmale Streifen von weissem und violblauem Flußspath, theils derb, theils in Würfeln krystallisirt, gefunden haben [2]).

Beym Naundorfer Stolln (B. II. S. 20.) ist der Stinkstein 6 Lachter mächtig und liegt unter dem Lettengebirge, aber über Rauchwacke.

Im Ramsdorfer Gebirge (B. III. S. 220. bis 226.) kommt zwar kein ganz ausgezeichneter Stinkstein

100) S. Laspe a. a. O., S. 138.
v. Hoff a. a. O., S. 303.

1) S. Beyträge zur Naturgeschichte, sonderlich des Mineralreichs, Th. II. S. 188. 189.

2) S. Laspe a. a O., S. 136. 140.

stein vor [3]), wohl aber gehen die dortigen Kalkstein-, Rauhstein- und Mergelschiefer-Flötze häufig in Stinkstein über.

Ueber das Vorkommen dieser Gebirgsart am Thüringer Walde (B. II. S. 22.) giebt Hr. Laspe Nachricht aus der Gegend von Gera [4]) und Hr. v. Hoff aus den Gegenden zwischen Mosbach und Kittelsthal, an den Ebartsbergen und dem Schatfenberg, dem Tatenberg, der Gegend bey Engelsbach, Elgersburg und zwischen der Wohlrose und Schwarze [5]).

Der Stinkstein von Riegelsdorf (B. II. S. 22.) ist nach Jordan nur ½ Lachter mächtig [6]), dieß stimmt auch mit andern von daher erhaltnen Angaben überein; übrigens liegt er dort zwischen Gips und einem Flötze von Sand. Auf dem Friedrichstolln kömmt er auch mit feinen Lagen von Gips vor.

3) Asche.

Nach der oryktognostischen Bestimmung (B. II. S. 36.) möchte ich die Asche im oryktognostischen System lieber als eine Art des Stinksteins (als Stinksteinerde) denn als Mergelerde (unter welchem Namen man sie beynahe in allen mineralogischen Handbüchern beyläufig erwähnt findet) aufführen.

Ihr sonderbares Zerfallen (B. II. S. 36. 37.) erregte schon längst Aufmerksamkeit. Meinicke bemerkt von ihr, sie müsse nebst den Kalktheilen viel Salz mit in sich schliesen, weil sie an der Luft so zerfalle,

3) S. v. Charpentier a. a. O., S. 335. 336.

4) S. Laspe a. a. O., S. 128. 129. 133. 135. bis 138. 143.

5) S. v. Hoff a. a. O., S. 401. 402. 404. bis 406.

6) S. Jordan a. a. O., S. 9.

falle, daß sie der Wind wegwehe, ob sie gleich unter der Erde hart sey [7]).

Uebrigens scheint die Asche noch (mit Schaumerde) bey Rubitz und Tieschitz ohnweit Gera vorzukommen; wenigstens wird Erdiger Mergel von da erwähnt [8]).

Noch wird einer kleinen isolirten Ablagerung, zum ältern Kalkgebirge gehörig, am Sandberge zwischen Steinhayde und Scheibe gedacht (B. IV. S. 94.); sie liegt am Ursprung der Schwarza, zwischen Limbach und Habichtsbach, auf einer beträchtlichen Höhe des Gebirgs, unter dem dortigen, noch räthselhaften Sandstein B. I. S. 199. B. IV. S. 94.), unmittelbar auf dem Thonschiefer des Uebergangsgebirges auf. Hr. v. Hoff beschreibt sie als gelben erdigen Mergel mit Stinksteingeruch, oder als mergelartigen Stinkstein mit vielen Dendriten [9]). Sie scheint also hiernach eine der Asche ähnliche und analoge Gebirgsart zu seyn.

Wahrscheinlich gehört auch die B. II. S. 97. gedachte Mergelerde hieher.

Eine ähnliche Bewandniß scheint es ferner mit dem sogenannten Sandflötze in Riegelsdorf (B. II. S. 51.) zu haben, das auch Jordan erwähnt [10]). Es liegt, 6 bis 7 Lachter unter dem oben S. 346. beschriebenen Lettenflötze, zwischen Stinkstein und Zechstein; nach dem was ich davon gesehen habe, enthält es einen ockergelben, mehr oder

[7]) S. Meinicke's lithographische und mineralogische Beschreibung der Gegend um Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 3. S. 131.

[8]) S. Laspe a. a. O., S. 137. 138.

[9]) S. v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 382 408.

[10]) S. Jordans Reisebemerkungen, S. 10.

oder weniger groben Sand, der hin und wieder mit Säuern braust, er lässt aber auch deutliche Quarzbröckeln erkennen, und würde also wenigstens nicht unter die eigentliche Asche gerechnet werden können.

---

4) Rauhstein.

Wahrscheinlich kömmt der Rauhstein auch hin und wieder am Thüringer Walde vor. Ganz ausgezeichnet, habe ich ihn in den sogenannten Stinksteinbrüchen am mittägigen Abhange des Ziegenbergs in der Gegend des Erzengler Berggebäudes bey Goßwitz ohnweit Groscamsdorf gefunden. Er ist daselbst lichte rauch- und gelblichgrau, im Bruche theils splittrig, theils geradschiefrig, immer aber durchaus mit kleinen Poren durchzogen; es werden mancherley Steinhauerarbeiten, Wassertröge, Gränzsteine, Platten, Thürgewände u. s. f. aus ihm gefertigt. Auch von Ilmenau habe ich ihn sehr ausgezeichnet (feinkörnig, dunkelrauchgrau, dünn- und schwachgestreift, mürbe, und übrigens homogen) erhalten.

Eben so dürfte ein groser Theil von dem, was man am Thüringer Walde **Rauhkalk** nennt, zum Rauhstein gehören (B. II. S. 52.), wie sich so fort aus der Beschreibung des erstern und den weiterhin derselben beyzufügenden Zusätzen zu ergeben scheint.

Da der Schaumkalk hauptsächlich dem Stinkstein, Asche, Rauhstein und Rauhkalk eigenthümlich ist, so hole ich hier einige Notizen über dieß Fossil nach.

Es wurde höchst wahrscheinlich schon von dem Kaufmann Hoppe zu Gera entdeckt; denn dessen **weisse talkige Erde** (B. II. S. 230.), die damaliger Zeit auch **Talkerde**, Terra Hoppiana und **Hoppische**

Erde genannt wurde, ist wahrscheinlich nichts Anders als Schaumerde [11]). Man empfahl sie zum Anstreichen der Gipsstatuen, denen sie ein mattversilbertes Ansehen gab, zu Polirpulver für Gold, Silber und Edelsteine, ja selbst zu einer Schminke [12]).

Auch im Mansfeldischen scheint sie schon längst bemerkt, aber theils für weisses Steinmark, theils für Selenit, gehalten worden zu seyn. So giebt schon Rimrod an, daß in dem Zechsteinbruche bey Welbsleben sich zuweilen weisses Steinmark „oder Geraische Erde" einfinde [13]).

Ueber ihr geognostisches **Vorkommen bey Gera** (B. II. S. 230. B. IV. S. 278.) sind erst durch Hrn. Laspe vollständigere Notizen bekannt worden. Sie erscheint nämlich dort, theils in Mergelerde (Asche), theils in Stinkstein, theils in blasiger Rauchwacke. In dem Stinkstein bey Langenberg ist großblättrige Schaumerde (wahrscheinlich Schaumschiefer) in einem Lager von etwa ½ Fuß Mächtigkeit enthalten, eben so kommt sie bey Leimnitz in einem 1 Fuß mächtigen blasigen Stinksteinflötze vor. Bey Tieschitz gehen die obersten Lager des Kalks, der gewöhnlich Stinkstein ist, in erdigen Mergel über und dieser

[11]) S. Hoppe in den Berliner Sammlungen, B. 9. S. 486. und andere, in
Reuß Lehrbuch der Mineralogie, Th. II. B. 2. S. 317. angeführte Schriften.

[12]) S. Bemerkung über die Talkerde von Gera, in den Beyträgen zur Naturgeschichte sonderlich des Mineralreichs, Th. II. 1776. S. 241. 242.
Schröters lithologisches Lexicon, 1785. Th. VII. Art. Talk, S. 299.

[13]) S. Rimrods Natur- und Oekonomiebeschreibung der Gegend um Querfurt. in den Schriften der Leipz. ökonom. Societät, 1774. Th. II. S. 23.

dieser nimmt da, in einer Mächtigkeit von 2 Fuß, häufig und viel Schaumerde auf; man kann sie daselbst (oft nur mit wenig erdigem Mergel gemengt) in grosen derben Massen finden, die aber doch sehr bröcklich sind. Ihr eigentlicher Geburtsort ist jedoch Rubitz; hier erscheint sie theils ganz schmal, oft nur eine Linie stark, in erdigem Mergel, auch in lockerm rothen Sande liegend, theils mächtiger in erdigem Mergel und Stinkstein, in welchem sie in auf einander liegenden Blättern, beynahe wie Glimmer, vorkömmt; die Blätter (oder Flammen) sind 1½ Linien breit, 4 bis 5 Linien lang, und die Lagen bis 1 Linie stark; „mehrentheils haben sich diese zerreiblichen Lager in den „festen Stinkstein eingedrückt. Die Schaumerde „scheint zwar dem ersten Ansehen nach schuppig oder „blättrig zu seyn, sie ist aber eigentlich faserig, denn „alle diese Blätter und Schuppen zertheilen sich wieder in äuserst zarte Fasern, wie man dieses am be„sten gewahr wird, wenn man eine reine aber kleine „Anzahl solcher Blätter in vielem Wasser herum„schwenkt[14]." Der Herr Geheime Rath von Göthe bemerkt, daß er die in Rauchwacke liegende Rubitzer Schaumerde in kleinen sechsseitigen Tafeln krystallisirt gefunden habe[15].

Sehr schöner (beynahe silberweisser) Schaumschiefer ist neuerdings derb, eingesprengt, und in rundlichen

[14]) S. Laspe a. a. O., S. 128. 136. bis 139.

[15]) S. v. Göthe Schreiben vom 18. Nov. 1808., in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie. Jahrg. III. S. 367.

Auch Hr. D. Reuß erwähnt schon (1802.) länglich sechsseitige Tafeln dieses Fossils, die säulenförmig (als vierseitige Säulen mit zugeschärften Endflächen) zusammengehäuft sind, a. a. O. seines Lehrbuchs, S. 317.

ligen Parthien, nach verschiedenen Richtungen eingewachsen, in dunkelrauchgrauem Rauhstein auch im Feuermaschinenschacht bey Burgörner vorgekommen.

Den B. II. S. 43. 44. 235. beschriebenen Schaumstein nehme ich jetzt nicht den mindesten Anstand mehr, als eine Art des Schaumkalks, dessen übrigen Arten, auch in oryktognostischer Hinsicht beyzugesellen. Er scheint übrigens dem Fossil ähnlich (vielleicht auch geognostisch verwandt) zu seyn, was Hr. Hausmann unter dem Namen Saugkalk (weil es Wasser mit Heftigkeit einsaugt) aus einer sand- und kalkartigen Flötzformation des Lausbergs bey Aachen beschrieben hat, und was nach seiner Analyse 89,25 kohlensauern Kalk,
5,0 Kiesel- und Alaunerde,
2,0 Eisenoxyd,
3,75 Wasser und verlorne Theile enthält; auch das Fossil, was Hr. Haberle (im Journal für die Chemie und Physik B. II. Heft 1.) Trippelkalkstein nennt, soll etwas Aehnliches seyn [16].

Als Guhr oder neueres Erzeugniß (B. II. S. 237.) habe ich den **Erdigen Schaumkalk** öfterer, in mergeligen Leimen, auch im Sangerhäuser Refier (z. B. hinter dem Carolinenschachte) getroffen.

---

5) Rauchwacke.

Die B. II. S. 74. und 98. sowohl bey der Rauchwacke als dem Rauhstein erwähnte **Roggensteins** Stru-

[16]) S. Hausmanns mineralogische Bemerkungen über die Gegend von Aachen, in den Schriften der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin, Jahrg. II. Heft 3. S. 201. bis 205.

Structur kömmt auch an mehrern Orten in der Gegend von Gera und bey Friedrichrode am Thüringer Walde vor [17]).

Etwas Aehnliches von der B. II. S. 78. u. f. beschriebenen gegliederten Rauchwacke, oder noch mehr von dem S. 81. erwähnten Stängelkalk scheint ebenfalls bey Gera vorzukommen. Von daher beschreibt Hr. Laspe nämlich einen „cylindrischen Roggenstein," der eine Art des schaligen dichten Kalksteins ausmache; seine schaligen Lagen umschliessen keinen Kern, sondern sie lassen statt dessen im Innern eine Höhlung durch die ganze Länge des Cylinders, die durch die halbrunde Endung desselben verschlossen wird; eine gelbe mergelartige Erde füllt zuweilen die Hohlungen aus; diese Walzen sind blos unter sich zusammengebacken, ohne fremdes Bindemittel; theils sehr fest, theils aber bis zum Auseinanderfallen locker [18]).

Sonderbar ist es, daß man die Blasenform (B. II. S. 85.) bisweilen auch bey mechanischen Niederschlägen antrifft. So erinnere ich mich in den zähesten Schlichen der Mehlführung (von der Aufbereitung kupferhaltiger Schlacken in dem nassen Pochwerke der Mansfeldischen Hütten) mehrmals ausgezeichnete poröse und blasige Stellen nach der Austrocknung der Masse gefunden zu haben.

In der Rauchwacke bey Tieschitz ohnweit Gera, kömmt eine Höhle von 15 bis 18 Fuß Höhe und 8 bis 18 Fuß Weite vor (B. II. S. 87.) [19]).

Aus

17) S. Laspe a. a. O., S. 126. 128. 138. 143. v. Hoff a. a. O., S. 403.
18) S. Laspe a. a. O., S. 126. bis 129.
19) S. ebendaselbst, S. 137.

Aus der Rauchwacke oder dem Höhlenkalkstein von Gera erwähnt zwar Hr. Laspe Iglit (oder Arragon), es ist aber solches, wie sich aus andern Stellen ergiebt [20]), nur tropfsteinartiger Späthiger Kalk (B. II. S. 88.).

Das Vorkommen von drathförmigen Gediegen Kupfer, welches ich in einem bekannten mineralogischen Werke, bey der Rauchwacke erwähnt gefunden habe, ist so unwahrscheinlich, daß es keine Aufmerksamkeit verdient.

Die Rauchwacke bey Leimnitz ohnweit Gera, enthält, nach Laspens Angabe [21]), ziemlich viel Abdrücke und Kerne von (wahrscheinlich sehr dünnschaligen) Dentaliten (B. II. S. 90.)

Bey Oberwiederstädt ist diese Gebirgsart ½ bis ¼ Lachter [22]), und beym Naundorfer Stolln bis 6 Lachter mächtig.

In der Gegend von Gera kömmt sie an mehrern Orten und in verschiednen Abänderungen vor, wie sich aus den Laspischen Nachrichten ergiebt.

Auch in Riegelsdorf kömmt eine Art Rauchwacke vor; nach den von daher erhaltnen Nachrichten und Stücken, besteht das (auch unter dem Namen der Rauchwacke bekannte) 7 bis 8 Lachter mächtige Flötz aus einem gelblich- oder röthlichgrauen, sehr dichten, feinsplittrigen (wie es scheint, schon etwas kieselhaltigen) blasigen, rund- und eckigzelligen, Kalkstein, in dessen Höhlungen bisweilen eine gelblichweisse oder lichte

20) S. Laspe a. a. O., S. 138. vergl. mit S. 143.

21) S. ebendaselbst, S. 128.

22) S. Meinicke a. a. O., im Naturforscher, St. 3. S. 130.

lichte erbsengelbe feine Mergelerde enthalten ist. Die kleinern Zellen haben bisweilen einen feindrusigen Ueberzug, so wie auch die Hauptmasse selbst durch ihren Schimmer hier und da einige krystallinische Anlage verräth. Sehr selten schliest sie kleine eckige Stücke eines feinkörnigen (sandsteinähnlichen) Granits oder Roth Liegenden ein; wenigstens ist sie auf diese Art einmal in Braunhausen bey Abteufung eines Schachts auf dem Ludwigsglück vorgekommen. Uebrigens liegt die Riegelsdorfer Rauchwacke zwischen den zwey S. 346. gedachten Lettenschichten, unter sogenanntem lagerhaften Kalkstein (einem gelblichgrauen, ziemlich festen, dichten und schweren, nur mit einzelnen feinen Poren durchzognen Kalkstein) und über dem Gips [23]).

Stellvertretende Gebirgsarten.

Rauhkalk. Höhlenkalk.

Hr. v. Hoff charakterisirt den Rauhkalk vom Thüringer Walde (B. II. S. 97. u. f.) als einen in seiner Masse mehr und oft durchaus krystallinischkörnigen und spathartigen Kalkstein (vergl. B. II. S. 58. u. f. u. 73.), der bisweilen in vollkommen Körnigen Kalkstein übergeht. Er ist häufig auch von mehr oder minder mächtigen Kalkspathadern durchzogen; dabey ist er mehr oder weniger porös und klüftig; von kleinblättrigem Bruche und von kleinkörnig abgesonderten Stücken; mehr oder weniger schimmernd, je nachdem die einzelnen Körner, aus welchen er besteht, kleiner oder gröser sind; seine Farben enthalten fast alle Schattirungen des Grau, besonders gelblichgrau; oft

[23]) S. Jordan a. a. O., S. 8. 9.

oft ist er voll Ockerflecken und Eisentheilchen. Bisweilen enthält er Versteinerungen, meist kleine Pectiniten. Die Schichten sind sehr verworfen. In seinen untersten Schichten geht er in Stinkstein über. Grose, meist ziemlich senkrechte, Klüfte, (B. II. S. 95. 96. 100.) sind ihm eben so eigenthümlich wie die kleinen Poren[24]). Gewöhnlich kömmt er nur da vor, wo die ältere Kalkformation eine grose Mächtigkeit erreicht, und fehlt da, wo sich dieselbe in enge Gränzen zusammenzieht (B. II. S. 99.). Wo er sich aber zeigt, da finden sich auch sogleich grose felsige Berge oder groteske Felsengruppen von ihm (B. I. S. 96. 100. 101.); so bey Seebach, Königsee, Schweina u. s. f.[25]).

Wo er am Thüringer Walde in einiger Mächtigkeit vorkömmt, da enthält er immer solche Spalten (B. II. S. 100.), die man gewöhnlich Höhlen nennt; sie erstrecken sich aber immer, auch die weitesten, wiewohl mit Krümmungen, nach einem gewissen Hauptstreichen in die Länge, so daß ihre größte Breite gegen ihre Länge in einem sehr unbedeutenden Verhältnisse steht, daher sie mit offnen Gängen die gröste Aehnlichkeit haben. Sie enthalten zum Theil Stalactiten, und in mehrern derselben hat man die B. II. S. 99. gedachten Knochen gefunden[26]).

Auser der B. II. S. 99. erwähnten Glücksbrunner und Liebensteiner Höhle[27]), enthält auch der poröse

24) S. v. Hoff a. a. O., S. 393. 394.

25) S. ebendaselbst, S. 376.

26) S. ebendaselbst, S. 395.

27) Von der Liebensteiner Höhle vergl. auch v. Hoff a. a. O., in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII. S. 380. 381.

Leonhards Taschenbuch, Jahrg. II. S. 378. (wo diese Höhle irrig in Alpenkalkstein B. II. S. 95. versetzt wird).

röse Rauhkalk bey Seebach und Schmerbach Stalactitenhöhlen (das Backofenloch [28]); und der (zum Theil ebenfalls mit grotesken Felsen besetzte) Kalk zwischen der Wohlrose und Schwarze, bey Sorge, Bennewitz, Dörnfeld, Garsitz, Königsee, Lichtau, Leitnitz und Watzdorf ist voller Höhlen [29]; endlich liegt auch das bekannte Zinselloch bey Moschenbach, im Meinungischen Oberlande [30]), in dieser Formation.

Solchen Gegenden sind zugleich Erdfälle (B. II. S. 100.) eigen, wie besonders bey Königsee bekannt sind.

Auser den oben gedachten Pectiniten enthält der Rauhkalk hin und wieder noch andere Versteinerungen; besonders hat man bey Liebenstein vorzüglich schöne Korallen in ihm gefunden (Keratophiten und Milleporiten [31])).

In Leitnitz (ohnweit Blankenburg) ist das Vorkommen von Schaligen Schwerspath in dieser Formation sehr ausgezeichnet. Man sieht die dortigen Felsen theils mit sehr regelmäsigen Gängen von 2 bis 16 Zoll Mächtigkeit, theils mit schmälern und sich bald auskeilenden Trümern nach allen Richtungen durch-

28) S. v. Hoff a. a. O., S. 378. 401.

29) S. ebendaselbst, S. 379. 406.

30) S. ebendaselbst, S. 382.

Ob das in D. Kühns Nachricht von einer merkwürdigen Höhle (im Naturforscher St. 17. S. 214. bis 219.) beschriebene Hörselloch aus der Gegend von Eisenach dem Rauhkalkgebirge angehört, kann ich nicht bestimmen.

31) S. v. Schlottheim a. a. O., S. 77.

In den Kalkflötzen selbst bemerkte man vom Ausgehenden herein, schon vor einigen Jahren, als der Hof des Ritterguts zum Behuf einiger neuen Bau- und Gartenanlagen planirt wurde, einzeln eingestreute Kupfererze. Noch mehr wurde man aber im vorigen Jahre auf diese Erscheinung aufmerksam, als zum Behuf des Grund- und Kellergrabens für ein hinter den Ritterguthsgebäuden neu anzulegendes Wohnhaus, die Kupfererze haltige Schicht mehr entblößt ward. Seitdem hat man sie durch mehrere Schürfe, an verschiedenen Puncten, dem Streichen nach, oder in der Richtung von Morgen gegen Abend, untersucht; und vorerst auf eine Länge von wenigstens 200 Lachtern unter ziemlich gleichen Verhältnissen aushaltend getroffen; denn theils in dem vorgedachten neuen Kellerraume, theils in einem über 200 Lachter davon gegen Abend befindlichen alten Brunnen, lag sie nicht tief unter rothem eisenschüssigen Thongebirge, unmittelbar unter einer 3 bis 4 Zoll mächtigen Schicht von blauem schiefrigen Letten.

Bey einer Stärke von 6 bis 8 Zollen, die jedoch hin und wieder auch bis zu $\frac{3}{8}$ Lachtern ansteigen soll, und bey einem Streichen von St. 8. — hatte sie eine gleichmäßige sanfte Verflächung gegen Mitternachtmorgen, wie die übrigen Flötze, und enthielt wiederum schmale, kaum 1 bis 2 Zoll mächtige Lagen oder kleine Nester von blauem schiefrigen Thon, Kalkspath, Kupferlasur, Malachit und Kupferkies. Erdige Kupferlasur und Malachit waren dabey vorwaltend, und hatten selbst die in der Nähe des Kalkflötzes liegenden schwachen Lettenschichten hin und wieder imprägnirt. Der Kupfergehalt scheint in dem Striche weiter gegen Abend hin zuzunehmen, auch findet sich in dem dortigen Schurfe, in dem dichten

Kalk-

schiefergebirge aufgelagert, ohne daß man etwas von Zechstein, Kupferschiefer, Weiß oder Roth liegendem wahrnehmen könnte, daher ich das dortige Gebirge auch eher zum Rauhkalk als zum Zechstein rechnen würde.

Die Schlucht geht gegen Abend aus, und wird gegen Mittag von dem schon erwähnten eisenschüssigen Grauwackenschiefer- und Grauwackengebirge begränzt, das an mehrern Puncten kuppenförmig hervorragt.

Der gelblichgraue Flözkalk ist fest und hart, zum Theil etwas kieselartig und sehr drusig; dabey wechseln seine regelmäsigen Bänke mit dünnen Lagen von buntem und sandigem Letten ab. Die Flöze neigen sich insgesammt mit sanfter Verflächung gegen Mitternachtmorgen, und werden, gegen Mitternacht herein, von Thon- und Sandsteingebirge bedeckt, das sich dann von der mitternächtlichen Seite der Schlucht an weiter verbreitet. Dabey ist das Kalkflözgebirge, eben von seinem Ausgehenden herein, nur von geringer Mächtigkeit. Am deutlichsten kömmt das Grauwackengebirge in geringer Entfernung von den Rittergutsgebäuden gegen Mittag, ferner gegen Mittagmorgen, an der Strase nach Gera und bey der Ziegelscheune im Dorfe zum Vorschein. Aber an allen diesen Puncten lehnen sich unmittelbar Kalkflöze an und zwischen die Grauwackengebirgskuppen an, ohne daß man von Roth liegenden irgend eine Spur sähe (vergl. S. 200.).

Die Bedeckung des an seinem Ausgehenden ziemlich schwachen Kalkflözgebirgs mit Thon und Sandsteingebirge, zeigt sich schon bey einer Mächtigkeit von 2 bis 3 Ellen, nahe am Ausgehenden der Kalkflöze, gleich hinter den Rittergutsgebäuden; wird aber immer stärker, je weiter man am Abhange der Schlucht hereingeht. In

In den Kalkflötzen selbst bemerkte man vom Ausgehenden herein, schon vor einigen Jahren, als der Hof des Ritterguts zum Behuf einiger neuen Bau- und Gartenanlagen planirt wurde, einzeln eingestreute Kupfererze. Noch mehr wurde man aber im vorigen Jahre auf diese Erscheinung aufmerksam, als zum Behuf des Grund- und Kellergrabens für ein hinter den Rittergutsgebäuden neu anzulegendes Wohnhaus, die Kupfererze haltige Schicht mehr entblößt ward. Seitdem hat man sie durch mehrere Schürfe, an verschiedenen Puncten, dem Streichen nach, oder in der Richtung von Morgen gegen Abend, untersucht; und vorerst auf eine Länge von wenigstens 200 Lachtern unter ziemlich gleichen Verhältnissen aushaltend getroffen; denn theils in dem vorgedachten neuen Kellerraume, theils in einem über 200 Lachter davon gegen Abend befindlichen alten Brunnen, lag sie nicht tief unter rothem eisenschüssigen Thongebirge, unmittelbar unter einer 3 bis 4 Zoll mächtigen Schicht von blauem schiefrigen Letten.

Bey einer Stärke von 6 bis 8 Zollen, die jedoch hin und wieder auch bis zu $\frac{3}{8}$ Lachtern ansteigen soll, und bey einem Streichen von St. 8. — hatte sie eine gleichmäsige sanfte Verflächung gegen Mitternachtmorgen, wie die übrigen Flötze, und enthielt wiederum schmale, kaum 1 bis 2 Zoll mächtige Lagen oder kleine Nester von blauem schiefrigen Thon, Kalkspath, Kupferlasur, Malachit und Kupferkies. Erdige Kupferlasur und Malachit waren dabey vorwaltend, und hatten selbst die in der Nähe des Kalkflötzes liegenden schwachen Lettenschichten hin und wieder imprägnirt. Der Kupfergehalt scheint in dem Striche weiter gegen Abend hin zuzunehmen, auch findet sich in dem dortigen Schurfe, in dem dichten

Kalksteine, häufiger eingesprengtes Bunt Kupfererz und Fahlerz als in der morgendlichen Gegend; (auch Roth Kupfererz soll mitunter vorkommen). Von dem ausgehaltenen Stuffwerke hielt das beste, nach der docimastischen Untersuchung, im Centner 1½ bis 6 Pfund Kupfer; dieß kann man jedoch nicht für den Durchschnittsgehalt des ganzen Flötzes annehmen.

Von Gängen, Gangtrümern oder sonstigen speciellen Veredlungsursachen, war nirgends etwas aufzufinden, wohl aber waren die Flötze häufig mit dürren Klüften nach verschiednen Richtungen durchzogen.

Ueber und unter dem vorbeschriebenen Erz-führenden Flötze finden sich aber auch einzelne Kupferspuren noch in den übrigen Kalk- und Lettenflötzen; eben so hat man noch in ohngefähr ½ Stunde Entfernung gegen Morgen (vielleicht sogar in der Gegend von Gera [33])) die nämlichen Kupfererze unter ähnlichen Verhältnissen wieder gefunden, so daß dieselben also allerdings für die untere Kalkformation der dortigen Gegend charakteristisch zu seyn scheinen.

Eisenkalkstein.

Der Eisenkalkstein B. II. S. 104. besteht nach der Charakteristik des Hrn. v. Hoff [34]), aus einer Masse von erdigem Ansehn; von, im Kleinen, unebenem und erdigem, im Grosen, splittrigem Bruche; nur durch die Luppe lässt sich wahrnehmen, daß die einzelnen Theilchen kleine spathartige oder krystallinische weisse Körner sind, von einer ockrigen Erde umhüllt, welche die Farbe der ganzen Masse bestimmt.

Er

[33]) Vergl. Laspe a. a. O., S. 130. 131.

[34]) S. v. Hoff a. a. O., S. 376. 398. 399.

Ueber das Eisenkalksteingebirge mit den ihm untergeordneten Eisensteinflötzen bey Groscamsdorf und Goßwitz habe ich zwar schon an mehrern Orten, besonders B. II. S. 106. 107. 114. 115. und B. III. S. 217. bis 227., ingl. S. 278. Nachrichten mitgetheilt; es wird aber nicht uninteressant seyn, hier noch einige einzelne Bemerkungen darüber nachzuholen:

1) Das sogenannte Glimmerflötz, B. II. S. 114. B. III. S. 224., welches ein eignes dem Spatheisensteine ähnliches Gestein führt (wie es auch bey Osterode am Harze sehr ausgezeichnet vorkömmt), soll bisweilen Zink enthalten, wenigstens sind mir (übrigens nicht bestimmte, actenmäsige) Nachrichten des Bergmeister Gläsers über den Zinkgehalt dieses Flötzes bey Himmelfahrtzeche vorgekommen.

Das in der Nähe von Gängen bisweilen mit Fahlerz imprägnirte Glimmerflötz bey Ober Haus Sachsen und Untere Freyheit hielt durchschnittlich im Centner ½ Loth Silber und ¾ Pfund Kupfer.

2) Dem weissen dickschaligen Schwerspath ist in den Eisensteinflötzen und Gängen des Camsdorfer Gebirgs eine interessante Rolle zugetheilt. Er erscheint nicht blos als ein Hauptbestandtheil der dortigen gangähnlichen Lagerstätte, sondern zeigt sich auch bisweilen in einzelnen Lagen und Trümern im Glimmerflötze (so bey der Untern Freyheit, am hintern Theile des Ziegenbergs); ganz besonders aber erscheint er in ungeheuerer Menge und grosen Massen in den Brauneisensteinflötzen (besonders in den untern) bey Eiserne Johannes, Gottes Geschick, Alte Vorsorge u. s. f.: aber auch hier findet man ihn doch vorzüglich nur in der Nähe der Gänge.

Be-

auf keine Weise beytreten; ich beziehe mich deshalb sowohl auf B. IV. S. 129. u. s. f. als auf die Beschreibung der Hennebergischen Eisensteinformationen, die ich noch bekannt machen werde.

Die Gryphiten (B. II. S. 105. B. III. S. 25.), welche den Eisenkalkstein so sehr auszeichnen, haben, auser Hoppen, noch von Hübsch, Walch und Andere umständlich beschrieben, auch sind die darüber vorhandenen Nachrichten von Hrn. v. Schlottheim mit geognostischer Kritik gesichtet worden [36].

Sie kommen, auser der Gegend von Gera, besonders häufig und ausgezeichnet, auch in der Könitzer Gegend (hauptsächlich zwischen Bucha und Goßwitz, in den dortigen Flötzen von Stinkstein, schwärzlichem Kalkstein und Eisenkalkstein) vor, und haben da noch das Besondere, daß man in ihrer Begleitung häufig jene nadelförmigen Versteinerungen findet, die schon Walch für Stacheln dieser Geschöpfe erklärte [37].

Auser den Gryphiten, kommen in der Gegend von Gera, aber auch Pectiniten im Eisenkalkstein vor [38].

Ueber

---

36) S. v. Hübsch neue in der Naturgeschichte von Niederdeutschland gemachte Entdeckungen, 1768. S. 147. bis 150.
Walchs Naturgeschichte der Versteinerungen, Th. II. Cap. 4. S. 79.
Desselben lithologische Beobachtungen, im Naturforscher, St. 14. S. 25. bis 33.
v. Schlottheim a. a. O., S. 58.

37) S. Walch a. a. O., im Naturforscher, St. 14. S. 25. bis 27. 31.
Schröters lithologisches Real- und Verballexicon, Th. II. S. 311.
v. Schlottheim a. a. O., S. 58.

38) S. Laspe a. a. O., S. 132. 133. 143.

Ueber das Eisenkalksteingebirge mit den ihm untergeordneten Eisensteinflötzen bey Groscamsdorf und Goßwitz habe ich zwar schon an mehrern Orten, besonders B. II. S. 106. 107. 114. 115. und B. III. S. 217. bis 227., ingl. S. 278. Nachrichten mitgetheilt; es wird aber nicht uninteressant seyn, hier noch einige einzelne Bemerkungen darüber nachzuholen:

1) Das sogenannte Glimmerflötz, B. II. S. 114. B. III. S. 224., welches ein eignes dem Spatheisensteine ähnliches Gestein führt (wie es auch bey Osterode am Harze sehr ausgezeichnet vorkömmt), soll bisweilen Zink enthalten, wenigstens sind mir (übrigens nicht bestimmte, actenmäsige) Nachrichten des Bergmeisters Gläsers über den Zinkgehalt dieses Flötzes bey Himmelfahrtzeche vorgekommen.

Das in der Nähe von Gängen bisweilen mit Fahlerz imprägnirte Glimmerflötz bey Ober Haus Sachsen und Untere Freyheit hielt durchschnittlich im Centner $\frac{1}{4}$ Loth Silber und $\frac{3}{4}$ Pfund Kupfer.

2) Dem weissen dickschaligen Schwerspath ist in den Eisensteinflötzen und Gängen des Camsdorfer Gebirgs eine interessante Rolle zugetheilt. Er erscheint nicht blos als ein Hauptbestandtheil der dortigen gangähnlichen Lagerstätte, sondern zeigt sich auch bisweilen in einzelnen Lagen und Trümern im Glimmerflötze (so bey der Untern Freyheit, am hintern Theile des Ziegenbergs); ganz besonders aber erscheint er in ungeheuerer Menge und grosen Massen in den Brauneisensteinflötzen (besonders in den untern) bey Eiserne Johannes, Gottes Geschick, Alte Vorsorge u. s. f.; aber auch hier findet man ihn doch vorzüglich nur in der Nähe der Gänge.

Be-

Besonders sehenswürdig sind die Schwerspathmassen bey Eiserne Johannes, in ohngefähr 40 bis 50 Lachtern vom Tageschachte gegen Mitternacht; sie enthalten in ihren grosen Drusen und Höhlen bisweilen gigantische tafelartige Krystalle (von mehr als einem Fuß Länge und Breite), die jedoch fast immer mit Brauneisenstein oder Mulm überzogen sind.

3) Nicht so häufig sind kleine Nester von krummblättrigem weissen Kalkspath und drusigem gelblichweissen Braunspath; ersterer kömmt bisweilen bey Gottes Geschick vor.

Noch seltner erscheint dick- und concentrisch-krummschaliger weisser Kalksinter, in grosen Kugeln in den Höhlen des Eisensteinflötzes (beym Kleinen Johannes).

4) Ungemein schön und nicht sehr selten kömmt krystallisirter Arragon, in den drusigen Stellen und grösern Nestern des obern Eisensteinflötzes, aber immer auch nur in der Nähe der Gänge, vor; er wird bisweilen von drusigem Kalkspath begleitet, und findet sich vorzüglich schön auf dem 3 Lachter mächtigen obern Eisensteinflötze bey Dünklersche Freundschaft und Neue Eiserne Hut.

5) Wo die Eisensteinflötze mächtiger werden (wie bey Dünkler und Gottes Geschick) haben sie öfters Weitungen, Schlotten und Höhlen, von mehrern Lachtern Länge und Höhe; zum Theil sind dieselben leer (wie in der Rauchwacke und dem Höhlenkalkstein); zum Theil sind sie mit Gerölle oder Bruchstücken, mit eisenhaltigen ockrigen Schlämmen und Brauneisen-Mulm ausgefüllt (in einem ähnlichen Verhältniß, wie im Hennebergischen B. III. S. 292. u. f.).

Bey Ueberlegszeche macht der braune und gelbe Ocker und Mulm dieser schlottenförmigen Räume

Räume einen Gegenstand der bergmännischen Gewinnung aus, weil Farberden aus ihm bereitet werden.

Auch bey Alte Vorsorge besteht das untere gegen 3 Lachter mächtige Flötz, von oben herein, aus einer Lage von solchen Mulm oder Ocker.

7) Die berühmte Kupfererzablagerung beym Dünkler (B. II. S. 115.) scheint vielleicht auch nur die Ausfüllung eines solchen schlotten-ähnlichen Raums gewesen zu seyn. Dieser Erzfall wurde 1760. ganz unerwartet bey Aufsuchung von Eisensteinanbrüchen erschroten, und er gab so viel her, daß in den ersten 22 darauf folgenden Quartalen, 45,719 Thlr., und nachher noch bis 1781. 9039 Thlr. Ausbeuthe davon geschlossen werden konnte. Ein St. 7. streichender Kupfererzgang, auf welchem man nach dem Kupfererzfall auffuhr, scheint nicht ohne Einfluß bey diesem Anbruch gewesen zu seyn. Jetzt sieht man nur noch die durch den Aushieb dieses Kupfererzdepots entstandene Weitung; sie ist ohngefähr 15 Lachter lang, 10 bis 12 Lachter breit, 1½ bis 2½ Lachter hoch, und liegt in dem dortigen Obern Eisensteinflötze. Außer einzelnen sehr regelmäsigen horizontalen Lagen von weissem Kalk- und Schwerspath, bis zu 1 oder 1½ Zoll Stärke und einzelnen kleinen Kalkspathparthien, bis zu ein oder etlichen Zollen Gröse, an den Rändern dieser Weitung umher, ist jetzt weiter nichts mehr, namentlich nichts mehr von ausgezeichneten Gängen oder andern speciellen Veredlungsursachen, wahrzunehmen.

8) Die in dem Gebirge zwischen Groscamsdorf und Goßwitz, so wie in dem gegen Morgen sich anschliesenden Schwarzburgischen Refier bey Könitz so ausgezeichneten Brauneisensteinflötze, scheinen gegen Abend am Rothen Berge merklich verändert zu

seyn.

seyn. Dieser mehr erwähnte Rothe Berg liegt zwischen Groscamsdorf und Saalfeld. Sein Umfang beträgt gegen 3 Stunden, indem man seine Gränze von Kleincamsdorf, bis Gernsdorf im Saalfeldischen, und selbst bis beynahe an die Stadt Saalfeld, gegen Mitternachtabend, von da über Obernitz, nach dem sich einbiegenden Saalstrom im Schwarzburgischen, und weiter über Tauschwitz und Kaulsdorf durch den Wutschengrund bis nach Groscamsdorf herum annehmen kann. Nur der kleine östliche und nordöstliche Theil desselben gehört zum Camsdorfer Refier; hier aber hat man das Flötz, was bey Groscamsdorf und Goßwitz das Eisensteinlager ausmachte, gewöhnlich nur ½ Lachter hoch, aus Spatheisenstein und Schwerspath bestehend, gefunden.

Die Hennebergische Eisenkalksteinformation habe ich B. III. S. 291. bis 296. beschrieben.

Ueber die am Stahlberge und der Mommel bey Schmalkalden verdienen, auser den B. II. S. 116. angeführten Nachrichten, noch die von Hr. Voigt und Hr. v. Hoff nachgesehen zu werden [39]).

Ueber das weitere Vorkommen des Eisenkalksteins am Thüringer Walde, zuerst an dessen mittäglichen Abhange (B. II. S. 116.) in mächtigen Lagern bey Bayrode, Wallenburg, Asbach, zwischen Liebenstein und Bayrode an der Klinge u. s. f.; ferner am Komberg und Kuhberg; endlich bey Quittelsdorf, Leitnitz und Watzdorf (B. II. S. 104. 115.), als dem Anfang der Saalfelder und Camsdorfer Formation,

[39]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, B. II. S. 81. bis 83.
v. Hoff a. a. O., S. 419. bis 423.

mation, so wie noch zuletzt in kleinen partiellen Ablagerungen im Meinungischen Oberland und im Bambergischen, bey Gräfenthal, Reichmannsdorf, Steheyde u. s. f., giebt ebenfalls Hr. v. Hoff neuere Nachrichten [40]).

Bleyglanz kömmt nach Hr. Laspens Nachricht, eben so wie im Camsdorfer Gebirge (B. III. S. 224.), so auch in dem Gryphitenkalkstein bey Schwara, sowohl fein eingesprengt in dichtem Kalkstein, als in den kleinen Zwischenräumen der Gryphiten, seltner in kleine Würfel krystallisirt vor [41]).

Der Untere Gips (Schlottengips).

Die Mächtigkeit dieser Formation im Burgörner Refier (B. II. S. 130.) wurde mit einem der neuesten Schächte, dem Gerhardschachte, 19¼ Lachter getroffen.

Die unter mancherley Zeichnungen und Nüancen Statt findenden Verbindungen des weissen feinkörnigen Gips mit Stinkstein (B. II. S. 133.) beschreibt Meinicke auch unter dem Namen Leberstein und Tygerkalkstein, so wie Schröter als wellenförmigen und streifenartigen Leimstein (der übrigens ehemals auch zum körnigen Kalkstein gerechnet wurde [42])).

Ganz

40) S. v. Hoff a. a. O., S. 376. 413. 417. bis 423. und 425.

41) S. Laspe a. a. O., S. 135. 136.

42) S. Meinickens Fortsetzung der Beyträge zu den merkwürdigen Steinarten aus der Gegend von Oberwiederstädt, im Naturforscher, St. 13. S. 161. Desselben Beschreibung einiger merkwürdigen Stein-

Ganz ausgezeichnet reinen und deutlichen dich= m Gips (B. II. S. 136.) habe ich in dieser For- ation bey Krölpa im Neustädtischen Kreise gefun- en, auch soll derselbe am Kulmberge bey Saalfeld orkommen.

Ebenfalls bey Krölpa kömmt auch Gipserde B. II. S. 149.) vor, deren man sich in der dorti- en Gegend schon längst zum Düngen der Felder be- iente[43].

Frauenels wurde am Welbisholze (B. II. S. 44.) auch in einem 2 Lachter mächtigen Flöße im König Friedrich Kunstschachte ersunken; es war zwar eist weiß, aber auch zum Theil schwärzlich und stin- nd, und wurde in dieser Abänderung als stinken- er Gipsspath beschrieben[44].

In ungemein schönen ganz durchsichtigen Krystal- n, theils von linsenförmiger Gestalt, theils in an- nandergereihten, dem Anschein nach flachen Doppel- yramiden, kam es 1810. wieder auf dem Feuerma- hinenschacht vor.

In

Steinarten und Mineralien, im Naturforscher, St. 17. S. 51. 52.

Schröters lithologisches Real- und Verballe- xicon, B. III. Art. Leimstein. S. 387.

Krünitz ökonomische Encyclopädie, Art. Lehm- stein, Th. LXX. S. 294.

43) S. Anzeigen der Leipziger ökonom. Societät, besonders von der Michaelmesse 1772. Michaelmesse 1774. und Ostermesse 1780. (wovon auch Auszüge in den Dresdner Gelehrten Anzeigen auf die ge- nannten Jahre stehen).

v. Charpentier a. a. O., S. 334.

44) S. Meinicke a. a. O., im Naturforscher, St. 17. S. 52. 53.

vergl. Schröters lithologisches Real- und Ver- ballexicon, B. VI. S. 343.

In dem Herzog Ernststolln bey Friedrichrode enthielt das Gipsflötz in seinen Höhlungen prächtige Fraueneiskrystalle, in 6seitigen Säulen mit 4flächiger Zuspitzung[45]).

In Riegelsdorf ist vor einiger Zeit ungemein schöner blauer krummblättriger Anhydrit am Königsrücken vorgekommen; ich weiß jedoch nicht, ob er dem dasigen Gipsflötze angehört oder nicht (B. II. S. 142.).

Quarzkrystalle sollen in dem Untern Gipse bey Sachswerfen im Stollbergischen vorkommen (B. II. S. 150.)[46]).

Seit Ende des Jahres 1813. ist ein wunderschöner Zug von Kalkschlotten auch am untern Ende des Sangerhäuser Refiers (B. II. S. 183.) in der Nähe bey Pölsfeld zugänglich, und dadurch nach und nach bekannter worden. Er wurde unerwartet mit dem Schacht E des Kupferberger Refiers in ohngefähr 33 Lachter Tiefe unter Tage eröffnet, und seitdem kann man wenigstens schon eine zusammenhängende Höhlenreihe von mehr als 1400 Fuß Länge, und hin und wieder 210 bis 240 Fuß Breite durchfahren. Sie enthält, auser den mannigfachen niedrigern labyrinthischen Gängen und Armen, einige Grotten, die an Höhe und Schönheit beynahe die Schlotten von Wimmelburg übertreffen; noch aber kennt man die Gränzen des ganzen Zuges nicht, weil theils noch hin und wieder Wassersümpfe stehen, theils die Schlämme noch nicht überall so abgetrocknet sind, daß man auf ihnen fortschreiten könnte. Besonders eigen-

45) S. v. Hoff a. a. O., S. 410.

46) S. Jasche, das Wissenswürdigste aus der Gebirgskunde, S. 52.

genthümlich ist diesen Schlotten eine Zeichnung der mächtigern Gipsflöze, wo grose runde blendendweisse Flecken, auf dem dunkelgrauen Grunde des mit Stinkstein gemengten Gipses hervor leuchten, welches besonders in den Kuppeln der hohen Rotunden einen gar schönen Anblick gewährt. Sie verdienten allerdings eine umständlichere Beschreibung; allein diese mag verschoben bleiben, bis sie noch genauer bekannt sind.

Von Kalkschlotten und Erdfällen am Thüringer Walde (B. II. S. 189. 204.) sind, auser der für unergründlich gehaltnen sogenannten Teufelskaute bey Salzungen (S. 204.), auch noch Erdfälle bey Seebach ohnweit Eisenach, ebenfalls unter dem Namen der Teufelskauten, bekannt, die entweder von Höhlenkalk oder (und zwar wahrscheinlicher) von Gips herrühren [47]. Auch zwischen Beyrode und Barchfeld sind Erdfälle, in deren Nähe schöner weisser Alabaster bricht [48].

Auser den B. III. S. 300. gedachten Erdfällen bey Suhl, sollen auch der Pfaffengrund und die Todtenlache an der Harth bey Schleusingen, so wie das Maudeloch an der Rappelsdörfer Kuppe, Erdfälle seyn [49].

Im Neustädtischen Kreise (B. II. S. 223.) kömmt der Untere Gips ziemlich mächtig und in einem

[47]) S. v. Hoff a. a. O., S. 410. 411.

[48]) S. Voigts mineralogische und bergmännische Abhandlungen, Th. II. S. 70. 71.

[49]) S. Natürliche und geistliche Betrachtung der Berge in Henneberg, Schleusingischen Antheils, herausgegeben von D. Johann Valentin Zehner, 1755. (auszugsweise in den Dresdner Gelehrten Anzeigen 1757. Nr. 1. S. 14. Nr. 2. S. 17. bis 19.

nem nicht unbedeutenden Striche bey Krölpe, so wie bey Saalfeld am Kulmberge, vor.

Im Hennebergischen habe ich ihn nur an dem, dem Kuhberge bey Gethles gegenüber liegenden mittagabendlichen Gehänge des Schleusethales gefunden (B. III. S. 297.), wo er durch zwey unterirdische Brüche abgebaut wird.

Wie er sich weiterhin am **Thüringer Walde** (B. II. S. 224.) zeigt, ist neuerdings vom Hr. v. Hoff näher bestimmt worden; besonders macht ihn derselbe in der Gegend von Blankenburg, Bennewitz, Quittelsdorf, Gräfenhayn, Seebach, Illmenau und Sorge, ferner vom Herzog Ernststolln bey Rheinhardsbrunn (B. IV. S. 270.), von Bayrode, dem Stahlberg, Asbach, Kittelsthal unweit Eisenach und Gumpelstadt bemerklich [50]).

Wenn man nach den über Tage sichtlichen Erdfällen schliesen darf, kömmt der **Untere Gips** im Mansfeldischen (B. II. S. 220.) schon am Otter- und Lindberge bey Erdeborn vor; unzweifelhaft aber erscheint er erst bey Wolferode. Bey Wimmelburg fand man neulich in einer seiner **Schlottenarme** mitten im Schlottenschutt, einen noch senkrecht stehenden, versunknen Baum, in einigen 20 Lachtern unter Tage; das Holz desselben war blos verstockt, dunkelbraun gefärbt und von Nässe durchdrungen, wie alte bey Wasserbauen ausgezogne Pfähle [51]). Bey Hergisdorf, Ahlsdorf und Ziegelrode scheint er unterbrochen zu seyn, kömmt dann aber wieder bey Helbra vor, von wo er bis zum Burgörner Refier fehlt. Erst in der Gegend

50) S. v. Hoff a. a. O., S. 378. 409. 411.

51) S. Schreiben des Hr. Markscheider Schulze vom 4. Sept. 1812., in Leonhards Taschenbuch für die gesammte Mineralogie, Jahrg. VIII. S. 613. 614.

Gegend von Burgörner findet er sich wieder, und zieht sich dann durch das Burgörner und Welbishölzer Refier, wahrscheinlich an dem Gerbstädter Gebirge fort, bis gegen Lochwitz, wo er bey den Seelöchern wieder vorkömmt. Eben so legt er sich, am jenseitigen oder mitternächtlichen Abhange des Roth Liegenden, im Todthügler Refier an, von wo er sich bis in den Oelgrund zieht, auch in der Gegend von Endorf wieder merklich zu werden scheint, wie aus zweyen bey den alten Richterschen Schächten befindlichen Erdfällen zu schliesen ist.

Steinsalz.

Von den mit dem Dürrenberger Soolschachte durchsunkenen Flötzen (B. II. S. 208.) theile ich, in Bezug auf die Bemerkungen B. IV. S. 287., noch folgende genauere Nachrichten mit, wie sie aus den, damaliger Zeit von dem beym Absinken angestellten Steiger Mauff niedergeschriebenen, Grubenberichten extrahirt sind.

Der Anfang des Schachtabsinkens wurde zwischen dem 3ten und 9ten May 1744. gemacht.

Durchsunkenes Gebirge

5 Lr. roth und blauschiefriges Thongebirge mit etwas festen Lagen

$8\frac{5}{8}$ Lr. roth Gebirge mit abwechselnden festen Flötzen (1756.)

$\frac{5}{8}$ Lr. desgl. mit Schwitzwassern, die 4 Grad nach der Waage Nr. 7. hielten (Nov. 1756.)

Geschiebe und Sand circa $1\frac{1}{2}$ Lr. (unmittelbar unter der Dammerde); nun kommt das rothe schiefrige Gebirge bis ins 6. Lr., in welchem sich hin und wieder dünne Kalksteinlagen befinden,

im 7. Lr. liegt ein grauer Kalkstein in verschiedenen

7¼ Lr. desgl.; zuletzt (in 22 Lr. Teufe) fand man Soole, die 3½ Grad hielt; 1 Lr. drüber hielt eine andre Soole 4 Grad und aus dem Bohrloche hielt sie 12 Grad;	nen Schichten, mit untermengtem rothen schiefrigen Gebirge, vom 8. bis ins 98. Lr., festes rothes Gebirge; es vermengt sich öfters mit festen Flötzen und schiefrigem blauen Gebirge von verschiedener Stärke; mehrere dergleichen feste Flötze bestehen aus Kalkstein
¾ Lr. (Jan. 1757.) desgl.; auf einem 7 Zoll starken festen Flötze kam die 10grädige und aus dem Bohrloche die 15½grädige Soole	
5 Lr. desgl. (1757. und 1758.) zu Ende dieser Distanz kam aus einem sandigen Flötze 14grädige Schwitzsoole	
33 Lr. (1758. und 1759.) rothes Gebirge, abwechselnd mit festen und sandsteinartigen Lagen; die Schwitzwasser enthalten überall Soole; die Flötze fallen gegen Abend; auch aus den Sandflötzen schwitzt Soole	
42¼ Lr. (1759. bis 1762.) desgl.	im 99. und 100. Lr. zeigt sich Gips mit Fraueneis
2 Lr. (1762.) Gips mit rothem Gebirge abwechselnd	das 101. und 102. Lr. besteht aus weissem Gips, der etwas ins Röthliche fällt,
4 Lr. grauer Gips (1762.)	
3½ Lr. (1763.) grauer Gips	darauf folgt grauer Gips, strah-

mit Frauenels („grauer Kalkstein, in dem mitunter weisser Kalkstein vorgekommen").	strahlig, 6 Lr. stark und geht durchs 103. bis 108. Lr. nieder;
	hierauf verändert sich der Gips, wird 2 Lr. stark, weisser und setzt durchs 109. u. 110. Lr. nieder,
	die letzte Veränderung ist, daß der Gips fester, etwas blaulich und ein wenig schwärzlich gestreift, 3 Lr. stark, durchs 111., 112. und 113. Lr. niedersetzt, und das Dach der Soole bildet.

Uebrigens giebt auch Ferber von dem Salzwerke und dem Steinbruche zu Dürrenberg einige Nachricht [52]).

Ueber das in Bottendorf vorgekommene Steinsalz (B. II. S. 218.) findet man auch eine Nachricht im Wittenberger Wochenblatte, nach welcher dasselbe zwischen den Schieferlagen, bisweilen zweyer Finger breit mächtig, gelegen haben soll.

Auch in den bey Suhl gelegnen Steinkohlengruben soll man einige Spuren von Steinsalz bemerkt haben [53]) (?).

Ein alter Salzschacht am Salzigen See ohnweit dem Mundloch des Erdeborner Stollns (B. II. S. 215. 216.) liegt auf dem sogenannten Kleinen Felde bey

[52]) S. Ferbers Beyträge zur Mineralgeschichte verschiedner Länder, Th. I. S. 62. bis 70.

[53]) S. S. (wahrscheinlich Schulze) vom Unterschiede des Kochsalzes u. s. f., im Wittenbergischen Wochenblatt 1771., Stück 32. S. 262.

nach, und daher werden sie sogar Mansfeldische Demante genannt [58]).

Brückmann und Schröter führen diese Krystalle als „ziemlich feurige Mansfeldische Topasen auf, welche an beyden Enden mit 6 Seiten zugespitzt wären, die sich in der Mitte an andere 6 Seiten schließen;" sie fänden sich in dem Dorfe Grosörner, woselbst ein Bauer in einem Steinbruche in seinem Keller solche in den Ritzen zwischen einer gelben Erde finde [59]).

Schöne dunkelblaue Kupferlasur (B. III. S. 20.) soll auch am Lohberge im Riegelsdorfer Refier in Zechstein vorkommen; allein die Stücke, die ich davon gesehen habe, scheinen mehr von Rücken, als aus dem reinen Zechsteinflötze zu seyn.

Hr. v. Hoff bemerkt das Vorkommen von Gryphiten im eigentlichen Zechsteine (B. III. S. 26.) unter andern von Engelsbach am Thüringerwalde [60]).

Die Verbreitung des Zechstein im Saalkreise (B. III. S. 30.) erstreckt sich nicht bis Lieskau; sie reicht in dieser Gegend überhaupt nicht weiter, als sie auf der Schulzischen petrographischen Charte und

S. 196.

[58]) S. Lieberoths Abhandlung vom Wachsen der Steine, im Hamburger Magazin, B. V. St. 4. S. 419. bis 421.

[59]) S. Brückmanns Abhandlung von den Edelsteinen, 1773. S. 118. 119.
Schröters lithologisches Real- und Verballexicon, 1785. B. VII. S. 389. 397. Art. Topas, Mansfeldischer (dabey wird bemerkt, daß dieser Krystall, wegen seiner Figur entweder zu den gelben Bergkrystallen oder den Topaskrystallen gerechnet werden müsse).

[60]) S. v. Hoff a. a. O., S. 393. 404.

mation des Alpenkalksteins (die ohngefähr in die Mitte zwischen Jura- und Uebergangskalkstein gesetzt wird) gegen die des Zechstein.

Auch erinnere ich mich, aus mehrern geognostischen Aufsätzen des Herrn von Buch über die Schweizer und Tyroler Alpen (besonders im Magazin der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin), daß in selbigen der Alpenkalkstein, verschieden vom Zechstein, unter dem sehr schicklichen Namen **Schwarzer Kalkstein** aufgeführt worden ist.

Mit der B. III. S. 5. bis 8. aufgestellten Charakteristik des Zechsteins verdient die im Wesentlichen damit übereinstimmende des Hrn. v. Hoff [57]) verglichen zu werden; nach ihm ist der Zechstein ein mit mehr oder weniger Thon gemengter, und daher mergelartiger dichter Kalkstein. Seine Masse ist dickschiefrig, von dichtem, auch wohl erdigem Gefüge, auf dem Bruche uneben ins Kleinsplittrige übergehend; matt, doch auch oft von ganz fein eingemengten Kalkspathkörnchen schwachschimmernd; halbhart; nicht sonderlich schwer zersprengbar; giebt weissen Strich; die Farbenabänderungen gehen vom Dunkelrauchgrauen bis ins Lichtgraue; er braust stark auf mit Salpetersäure. Oft enthält er Gryphiten. Bisweilen hat er Stinksteingeruch.

Von den bey Grosörner im Zechstein vorkommenden Bergkrystallen (B. III. S. 17.) theilte schon 1750. ein gewisser Lieberoth umständliche Nachricht mit; nur ist die Beschreibung von der Schönheit derselben sehr übertrieben; es wird versichert, sie gäben an Glanz und Schönheit den böhmischen Demanten nichts nach,

[57]) S. v. Hoff a. a. O., S. 392. 393.

nach, und daher werden sie sogar Mansfeldische Demante genannt [58]).

Brückmann und Schröter führen diese Krystalle als „ziemlich feurige Mansfeldische Topasen auf, welche an beyden Enden mit 6 Seiten zugespitzt wären, die sich in der Mitte an andere 6 Seiten schliessen;" sie fänden sich in dem Dorfe Grosörner, woselbst ein Bauer in einem Steinbruche in seinem Keller solche in den Ritzen zwischen einer gelben Erde finde [59]).

Schöne dunkelblaue Kupferlasur (B. III. S. 20.) soll auch am Lohberge im Riegelsdorfer Revier in Zechstein vorkommen; allein die Stücke, die ich davon gesehen habe, scheinen mehr von Rücken, als aus dem reinen Zechsteinflötze zu seyn.

Hr. v. Hoff bemerkt das Vorkommen von Gryphiten im eigentlichen Zechsteine (B. III. S. 26.) unter andern von Engelsbach am Thüringerwalde [60]).

Die Verbreitung des Zechstein im Saalkreise (B. III. S. 30.) erstreckt sich nicht bis Lieskau; sie reicht in dieser Gegend überhaupt nicht weiter, als sie auf der Schulzischen petrographischen Charte und S. 196.

[58]) S. Lieberoths Abhandlung vom Wachsen der Steine, im Hamburger Magazin, B. V. St. 4. S. 419. bis 421.

[59]) S. Brückmanns Abhandlung von den Edelsteinen, 1773. S. 118. 119.
Schröters lithologisches Real- und Verballexicon, 1785. B. VII. S. 389. 397. Art. Topas, Mansfeldischer (dabey wird bemerkt, daß dieser Krystall, wegen seiner Figur entweder zu den gelben Bergkrystallen oder den Topaskrystallen gerechnet werden müsse).

[60]) S. v. Hoff a. a. O., S. 393. 404.

S. 196. ingl. 329. des dritten Bandes, vom Kupferschieferflötze angegeben ist.

Ueber die Verbreitung desselben am Thüringer Walde (B. III. S. 31.) können auch die Angaben des Hrn. v. Hoff [61]) verglichen zu werden.

2) Dachflötz.

Vor Kurzem erst habe ich im Abbruch und den Nobergen des Sangerhäuser Refiers (zwischen dem 10ten und 11ten Pölsfelder Stollnlichtloche) reinen Rotheisenstein gefunden, der sich theils dicht, theils als Ocker, in kleinen, ziemlich vollkommnen, Kugeln und eingewachsenen rundlichen Stücken concentrirt und von dem übrigen Gestein rein ausgeschieden hat; es ist hier offenbar dieselbe eisenhaltige Beymengung reiner abgesetzt worden, die anderwärts im Obersdorfer Refier bräunlichrothe eisenhaltige Lagen, Schweife und Streifung veranlaßte (B. III. S. 41. 66. 114.).

Neuerlich hat man auch Versteinerungen (B. III. S. 42.) im Dachflötze auf dem Sternschachte am Welbishölzer Refier bey Hettstädt, gefunden; es sollen Gryphiten gewesen seyn.

3) Bituminöser Mergelschiefer.

Sehr ausgezeichnete geribbte Schiefer (B. III. S. 76.) habe ich neuerdings auch im Obersdorfer Refier, auf Schacht B gefunden.

Das specifische Gewicht des Kupferschiefers ist

2,126

[61]) S. v. Hoff a. a. O., S. 401, 407.

Auser den B. III. S. 159. erwähnten! und den vom Herrn v. Hoff a. a. O. genannten Schriftstellern, welche die Meerfische von den Abdrücken im Kupferschiefer ausschliesen, war noch der Herr Geheime Rath Heim anzuführen, welcher ebenfalls behauptet, es wären weder Fische, die im gesalznen Wasser leben, noch Schaalthiere, unter den Abdrücken in Kupferschiefern anzutreffen [72]).

Dagegen bestätigt das Raisonnement des nämlichen Geognosten ganz das, was ich S. 161. über die Wahrscheinlichkeit, daß die Fische, deren Abdrücke wir in den Kupferschiefern sehen, eines natürlichen Todes starben, und nur allmälig in ihrer jetzigen Lagerstätte verschlämmt wurden, gesagt habe [73]).

In weissen Kalkspath verwandelte Fischkörper, die in den Illmenauer Schwülen vorgekommen sind (B. III. S. 169.), erwähnt Hr. v. Hoff noch neuerdings [74]).

Das im Glücksbrunner Kupferschiefer 1733. gefundne Skelett (B. III. S. 173., das späterhin an den Hofrath Trier in Dresden kam [75])), soll auch ein Affenskelett gewesen seyn; es war so vollständig, daß selbst der Schwanz gut erhalten war. Mehrere ältere Schriftsteller erwähnen es schon.

Das Linkische Exemplar eines Abdrucks von der Lacerta Monitor (B. III. S. 174.) enthielt den ganzen Rückgrath, nebst einigen Fragmenten der Ribben; ein Theil des Kopfs aber war abgebrochen; unter

72) S. Heims geologische Beschreibung des Thüringer Waldgebirgs, Th. III. 1812. S. 151.

73) S. Heim a. a. O., Th. III. S. 150. 151.

74) S. v. Hoff a. a. O., S. 387. 388.

75) S. Henkels kleine mineralog. Schriften, S. 328. Schröters lithologisches Lexicon, Art. Tetrapodolithen, Th. VII. S. 343. 348.

ter dem Kopfe sah man die zwey Schulterblätter überaus deutlich; aber nur drey Füsse, welche alle 5 Klauen haben [76].

Das Spenersche Exemplar eines Krokodillabdrucks (Lacerta monitor oder Tupinambis) war zwar kleiner als das Linkische, aber deshalb vorzüglich interessant, weil daran noch der ganze Kopf mit aufgesperrtem Rachen ist. Auch Büttner und Scheuchzer haben Abbildungen davon geliefert. Kundmann und Lesser melden, daß das Stück 4 Schuh lang gewesen, und von seinem Besitzer auf 100 Ducaten werth geschätzt worden sey; es hatte noch den größten Theil des Rückgraths und den einen ganzen Fuß, welcher jedoch zum Fuß eines Krokodills zu lang zu seyn schien [77].

Das in der Naturalienkammer zu Dresden aus Boll befindliche Exemplar (B. III. S. 175.) kann man nicht mit voller Zuverlässigkeit unter die Krokodillskelette zählen [78].

Ueber die Versteinerungen in dem Mergelschieferflötze bey Boll im Würtembergischen, überhaupt (B. III. S. 177.) hat Gmelin manche Nachrichten mitgetheilt [79].

Ueber

76) S. Lessers Lithotheologie, 1735. S. 512. 513.

77) S. Büttners Rudera diluvii testes, Tab. XXVI.
Scheuchzers Querclae et vindiciae piscium, Tab. V.
Kundmanns Rariora naturae et artis, S. 76.
Lesser a. a. O., S. 514.
Krünitz ökonomische Encyklopädie, 1791. Th. LIII. S. 588. Art. Krokodill.
Faujas de St. Fond. Esfai de Geologie, Tom. I.
v. Hoff a. a. O., S. 389.

78) S. Krünitz a. a. O., S. 588. 589.

79) S. Gmelins Beyträge zur Würtembergischen Naturgeschichte, im Naturforsch. St. 1. S. 94. 95. 97.

Ueber die Gryphiten und deren Stacheln, sowohl in Illmenauer als Schmerbacher Kupferschiefern, so wie über die Retepóriten und die übrigen Schmerbacher Versteinerungen (B. III. S. 178. 179.) enthält auch der neuerliche Aufsatz des Hrn v. Hoff einige Bemerkungen [80].

Die sogenannten Kornähren in den Illmenauer Schieferschwülen (B. III. S. 181.) hält Schröter für Abdrücke von solchen Pflanzen, deren Originale man bis jetzt noch nicht kennt. Dagegen will er unter den Illmenauischen Schwülen Abdrücke gefunden haben, die ihr Daseyn von den ästigen Saugschwämmen, besonders von der Spongia muricata, erhalten haben können [81].

Ueber das Kupferschieferflötz im Mansfeldischen (B. III. S. 190.) enthält auch Krünitzens ökonomische Encyklopädie vielerley Nachrichten, die aber fast durchgängig Berichtigung bedürfen [82].

Das Schieferflötz bey Köthen (B. III. S. 200. 338.) und den dort gemachten bergmännischen Versuch erwähnt auch Meinicke, jedoch ohne nähere Angaben [83].

Von dem 1728. aufgenommenen Kupferschieferbergbau bey Niedersachswerfen am Harze (B. III. S. 210.) soll noch in den Hannöverischen gelehrten Anzeigen aufs Jahr 1751. Stück 88. einige Nachricht enthalten seyn.

Das

80) S. v. Hoff a. a. O., S. 385. 387.

81) S. Schröters lithologisches Real- und Verballexicon, Art. Kornähren, Th. III. S. 223. 224. und Art. Saugschwämme, Th. VI. S. 156.

82) S. Krünitz a. a. O., Th. LV. Art. Kupfer, besonders S. 476. und S. 578. bis 581.

83) S. Meinicke's lithographische und mineralogische Beschreibung der Gegend von Oberwiederstädt im Naturforscher, St. 3. S. 131.

Das Alvenslebensche Kupferschieferwerk (B. III. S. 212.) wurde 1709. von einer Gewerkschaft aufgenommen, jedoch nur schwach betrieben, und nach langer Unterbrechung 1772. abermals, jedoch wieder nur auf kurze Zeit, in Gang gebracht. Ohngefähr 1789. wurde es für königliche Rechnung übernommen, aber ebenfalls bald wieder liegen gelassen [84].

Das Bottendorfer Schieferflötz (B. III. S. 214. 215.) erstreckt sich auch bis Schönewerda. Da das Vorkommen desselben an letzterm Orte nur sehr wenig bekannt ist, so theile ich mit, was ich darüber in ältern Acten gefunden habe. Auf Veranlassung eines Kaufmanns Dünkler, der 1709. um bergrechtliche Verleihung des Schönewerdischen Bezirks gebeten hatte, wurde die dortige Gegend von dem Bergvoigt Nicolaus Voigtel in Eisleben untersucht. Nach dessen Berichte vom 3. Octbr. 1709. waren daselbst vier Schächte angelegt worden; der starken Grundwasser wegen hatte aber nur einer bis aufs Schieferflötz niedergebracht werden können, auch hatte man die Schiefer arm gefunden. In einem andern, 24. Lr. tiefen, Schachte hatte man noch 2 Lr. tief gebohrt, und damit Schiefer und Sanderze erbohrt; zugleich aber war man in den Wasserwoog gekommen, welcher so schnell aufgetreten, daß nicht einmal das Bohrmehl gehörig zu erhalten stand; da dieser Schacht auch nicht wieder zu gewältigen war, so lies man nachher von fernern dortigen Versuchen ab.

Am Thüringer Walde fehlt der Kupferschiefer allenthalben in den Strichen, wo der Eisenkalkstein dominirt.

84) S. Herzbergs Magazin für die Geographie und Statistick der königl. preuss. Staaten, 1791. B. I. St. 1. S. 88. u. f.

Krünitz ökonomische Encyklopädie Art. Kupfer, Th. LV. 1791. S. 476. 477.

minirt. Hr. v. Hoff hat in seinem mehrerwähnten Aufsatze anderweite genauere Nachrichten darüber mitgetheilt [85]), und zwar auser dem Striche am mittäglichen Fusse des Thüringer Walds (B. III. S. 229. [86])), besonders über den sehr regelmäsigen Strich am abendlichen und mitternachtabendlichen Fusse (B. III. S. 230.), wo das gewöhnliche Streichen des Flötzes St. 9. bis 10. seyn, und sein Fallen mit 18 bis 20 Grad gegen Mitternacht und Mitternachtmorgen gerichtet seyn soll [87]).

Unter den B. III. S. 234. verzeichneten Schriften über das Illmenauer Bergwerk wäre noch ein Fahrbericht in Fabri's Magazin und der erst später erschienene Aufsatz des Hr. v. Hoff zu nennen gewesen [88]).

Zwischen Illmenau und Saalfeld, oder in der Gegend von Königsee (B. III. S. 234.) hat man an zwey Orten das Kupferschieferflötz erschroten; einmal bey Blankenburg, am Ausgang der Thäler der Rinne und Schwarze, und dann bey Beulwitz, wo die ehemals sehr ergiebige Grube Haus Sachsen und einige andere auf diesem Flötze bauten [89]).

Auser dem B. III. S. 235. bemerkten Vorkommen des Kupferschiefers bey Riegelsdorf erwähnt Krünitz dasselbe auch noch von Hammershausen und Bor-

[85]) S. v. Hoffs Beschreibung des Trümmergebirges und des ältern Flötzgebirges, welche den Thüringer Wald umgeben, in Leonhards Taschenbuch, Jahrg. VIII.

[86]) S. a. a. O., S. 300.

[87]) S. v. Hoff a. a. O., S. 377. 378. 383. 384. 386. 389.

[88]) S. Fahrbericht über das bey Illmenau liegende Kupfer- und Silberbergwerk, in Fabri's neuem Magazin, 1786. B. II. St. 1. S. 7. u. f. f. v. Hoff a. a. O., S. 383. 387.

[89]) S. ebendaselbst a. a. O., S. 379. 388. 407.

Morbach im Hessendarmstädtischen; da jedoch viele von den in diesem Werke gesammelten Angaben unrichtig sind, so bedarf vielleicht auch diese nähere Bestätigung [90]).

Ob das Mergelschieferflötz von Boll im Würtembergischen mit zur Kupferschieferformation gehört (S. 385.), wage ich noch nicht zu bestimmen; da ich es blos aus den Bemerkungen von Gmelin kenne [91]).

---

4) Weiß Liegendes.

Am Thüringer Walde (B. III. S. 258.) fehlt das Weiß Liegende in dem Striche, den das Kupferschieferflötz von Moßbach bis Gräfenhayn einnimt [92]).

Schröter beschreibt die Sanderze (B. III. S. 239. 258.) auf eine ganz unrichtige Art unter dem Artikel Liefländischer Sandstein [93]).

Gediegen Kupfer (B. III. S. 264.) scheint bey Köniz im Schwarzburgischen in breccienartigen Weiß liegendem vorgekommen zu seyn [94]).

Sehr eisenhaltige Sanderze (B. III. S. 269.) kamen neuerdings im Hohewarter Refier, auf dem linken Flügel des Schachtes Bb vor; sie zeichneten sich schon äuserlich durch ihr braunes, eisenschüssiges Ansehen aus, waren dabey ziemlich schwach, und hielten im

90) S. Krünitz ökonomische Encyklopädie, Art. Kupfer, Th. LV. S. 538.

91) S. Gmelins Beyträge zur natürlichen Geschichte Würtembergs, im Naturforscher, St. 13. S. 148. 149.

92) S. v. Hoff a. a. O., S. 384.

93) S. Schröters lithologisches Real- und Verballexicon, B. III. S. 398.

94) S. ebendaselbst a. a. O., B. VI. Art. Sandstein, S. 106.

im Fuder 217 Pfund Eisen (aber nur ohngefähr 120 bis 125 Pfund Schwarzkupfer).

Den Anfang der Sanderze im Haseloher Refier des Sangerhäuser **Werks** (B. III. S. 275.) hat man neuerlich in 50 Lachtern vom Annenschachte gegen Abend auch unter dem Stolln in dem dortigen Gesenke getroffen; die Erze sind zwar schwach, aber reich an Kupferkiesen.

Unter den Puncten am Rothen Berge bey Saalfeld (B. III. S. 279.), wo vormals ausgezeichnet schöne und viele Sanderze brachen, ist besonders die Pelikan Fundgrube aufzuführen. Mehrere Abänderungen der dortigen Sanderze beschreibt Schröter[95]).

Rückenartige Veränderungen.

Einige Eigenthümlichkeiten die Hr. v. Hoff von den Glücksbrunner **Rücken** (B. IV. S. 18.) erzählt, sind zu interessant, als daß ich sie nicht, wenigstens auszugsweise, mittheilen sollte[96]). Sie streichen (wie im Mansfeldischen und bey Sangerhausen), dem Schieferflöße parallel, St. 8. und 9.— In einer Distanz von 20 bis 30 Lachtern zwischen zwey parallelen Hauptrücken setzen gewöhnlich mehrere Zwischenrücken auf. Eine solche Reihe hinter einander aufsetzender Rücken, jenseits deren beyden letzten die Flötzschichten erst wieder ihre gewöhnliche Lage haben, wird ein Zug genannt, und es kommen solcher Züge mehrere bey Glücksbrunn vor. Die Rücken eines jeden Zugs haben zwar einerley Streichen, aber verschiedenes Fallen.

95) S. Schröter a. a. O., Th. VI. S. 107.
96) S. v. Hoff a. a. O., S. 428. bis 436.

len. Die Grade des Fallens sind gewöhnlich gegen 60; doch findet man auch einige bis zu 25 Graden. Ihre Mächtigkeit beträgt von ¼ Zoll bis ¼ Lachter. Sie setzen bis ins Todt Liegende nieder, in welchem sie sich als eine feine Kluft auskeilen. Die Verrückung der Schichten betrifft den bituminösen Mergelschiefer, Zechstein und Stinkstein. Die Vertiefung, welche dadurch auf der Oberfläche des letztern, also nach seiner Bildung auch auf der Oberfläche des Gebirges entstanden ist, ist später mit Thon oder Letten, der häufige Gipsstücke und auch Trümer von Stinkstein selbst enthält, bedeckt und zugefüllt worden. Da aber in diesem Letten nichts von den neuern Flötzschichten, dem bunten Sandstein und dem neuern Flötzkalk vorkömmt, da ferner auch in den Rücken selbst keine Bruchstücke von diesen beyden neuern Gebirgsarten gefunden werden, so bestimmt sich damit von selbst die Epoche, in welcher die Rücken gebildet worden sind; sie fällt nämlich zwischen die Bildung des ältern Flötzkalks und die des Sandsteins.

Die Ausfüllung der Rücken besteht aus Kalkspath, Schwerspath, Braunspath, Koboldерzen, Wismuth, Arsenick und hier und da Kupfererz. Der Schwerspath zeigt sich vorzüglich in den Rücken des Heidelbergs, aber erst in der Tiefe des bituminösen Mergelschiefers, und der Kalkspath herrscht im obern Theile in der Region des Zech- und Stinksteins. Die Koboldерze finden sich nur im untern Theile, vom Mergelschieferflötze niederwärts, bis in die Region des Todt Liegenden, in der letztern auch nicht immer. Wo der Erzgehalt bis in diese Region niedergeht, da ist das Todt Liegende, an der Seite des Rückens, von den Sanderzen niederwärts, auf eine gewisse Tiefe seitwärts entfärbt und selbst zu Sanderz geworden.

den. Diese Veränderung nimmt niederwärts keilförmig ab.

Daß die Rücken blos in dem Theile, mit welchem sie an den Kupferschiefer gränzen, erzführend sind, daß ihr Erzgehalt sich von da an, auch etwas tiefer nieder, zieht, bis ins Todt Liegende, aber nie aufwärts, ist merkwürdig, und führt allerdings auf den Gedanken, daß eben der Kupferschiefer es sey, was ihren Erzgehalt hergegeben haben möge.

IV. Rothes Todtes Liegendes.

Ueber die Holzsteinstücke bey Leimbach (B. IV. S. 131.) giebt auch Meinicke Nachricht [97].

Von den B. IV. S. 135. erwähnten, theils in der Eisleber, theils in der Hettstädter Gegend, aber an beyden Orten wahrscheinlich in aufgeschwemmten Lande, gefundnen Landthierknochen, enthält theils Lessers Lithotheologie verschiedentliche Nachrichten, theils findet man von den bey Hettstädt insbesondere gefundnen einige Nachweisung im Naturforscher [98].

97) S. Meinicke's vermischte Anmerkungen über verschiedne Gegenstände aus der Naturgeschichte, im Naturforscher, St. 20. S. 196. 197.

98) S. ebendaselbst, a. a. O., im Naturforscher, St. 20. S. 198. 199.

Register.

Die römischen Zahlen bezeichnen den Band und die deutschen die Seiten.

A

b) deren

B

Berg-

Bol

C

im

D

Drusen

Untern

Unterm

Ge

Sand-

Sand-

H

Holz=

Schlot-

Schlot-

Kup-

Let-

M

Let-

M

Stein-

O

P

Q

Weiß

Schlot-

Res

Dach

Ver-

S

Thon

Sand-

Por-

T

Ter-

con-

Weiß

U

Ver-

des

8) am

Thon:

Druckfehler.

B. III. S. 106. Z. 5. v. u. steht Freygebigkeit statt

S. 153. Z. 1. v. u. steht Ruuslohle statt R

S. 175. Z. 3. v. o. steht Maritor statt Moni

B. IV. S. 178. Z. 14. v. o. steht Knurrenthal statt



Druckfehler.

B. III. S. 106. Z. 5. v. u. steht Freygebigkeit statt Ergi
S. 153. Z. 1. v. u. steht Rauskohle statt Russkol
S. 175. Z. 3. v. o. steht Maritor statt Monitor.
B. IV. S. 178. Z. 14. v. o. steht Knurrenthal statt K

